ਭੂਮੀ ਤੇ ਮਿੱਟੀ

ਭਾਰਤ — ਦੇਸ ਤੇ ਲੋਕ

ਭੂਮੀ ਤੇ ਮਿੱਟੀ

ਐਸ: ਪੀ: ਰਾਏਚੌਧਰੀ

ਅਨੁਵਾਦਕ
ਮੋਹਨ ਸਿੰਘ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਬੁਕ ਟਰੱਸਟ, ਇੰਡੀਆ
ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ

ਜਨਵਰੀ *1971* (ਮਾਘ *1892*)
January 1971 (Magha 1892)

Rs. 4.50

LAND AND SOIL
(*Punjabi*)

ਸਟਾਕਿਸਟ
ਨਵਯੁਗ ਪਬਲਿਸ਼ਰਜ਼, ਚਾਂਦਨੀ ਚੌਕ, ਦਿੱਲੀ

ਚੱਤਰ, ਨੈਸ਼ਨਲ ਬੁਕ ਟਰੱਸਟ, ਇੰਡੀਆ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ—16 ਨੇ ਨਵਯੁਗ ਪ੍ਰੈੱਸ
ਂਦਨੀ ਚੌਕ, ਦਿੱਲੀ ਵਿਚੋਂ ਛਪਵਾ ਕੇ ਪਰਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ।

ਮੁਖਬੰਧ

ਨੈਸ਼ਨਲ ਬੁਕ ਟ੍ਰਸਟ ਦੀ ਪੁਸਤਕ-ਲੜੀ "ਭਾਰਤ-ਦੇਸ ਤੇ ਲੋਕ" ਵਿਚ ਹਥਲੀ ਪੁਸਤਕ ਨਾਲ ਇਕ ਹੋਰ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਇਹ ਲੜੀ ਸਵਰਗੀ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ, ਪੰਡਤ ਜਵਾਹਰ ਲਾਲ ਨਹਿਰੂ ਨਾਲ ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਹੋਏ ਮੇਰੇ ਵਿਚਾਰ ਵਟਾਂਦਰੇ ਦਾ ਸਿੱਟਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਮੈਂ ਪੰਡਤ ਜੀ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਰਖਿਆ ਤਾਂ ਨਾ ਕੇਵਲ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਇਸ ਨੂੰ ਖ਼ੁਸ਼ੀ ਨਾਲ ਪਰਵਾਨ ਹੀ ਕੀਤਾ, ਸਗੋਂ ਇਸ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਸੰਪੂਰਨ ਤੇ ਖਿਚ-ਭਰਿਆ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੁਝ ਵਡਮੁੱਲੇ ਸੁਝਾਓ ਵੀ ਦਿਤੇ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਮਤ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਲੜੀ ਦੇਸ ਦੇ ਹਰ ਪੱਖ ਬਾਰੇ ਇਕ ਸਦੀਵੀ ਗਿਆਨ-ਭੰਡਾਰੇ ਦਾ ਕੰਮ ਦੇਵੇਗੀ, ਅਤੇ ਗਿਆਨ ਤੇ ਵਿੱਦਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਰਾਸ਼ਟ੍ਰੀ ਉੱਨਤੀ ਵਿਚ ਬੜਾ ਉਸਾਰੂ ਤੇ ਨਿੱਗਰ ਵਾਧਾ ਕਰੇਗੀ।

ਇਸ ਲੜੀ ਵਿਚ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਭੂਗੋਲ, ਭੂ-ਗਰਭ ਸ਼ਾਸਤਰ ਬਨਸਪਤਿ ਵਿਗਿਆਨ, ਪ੍ਰਾਣ-ਵਿਗਿਆਨ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਮਨੁਸ਼-ਸ਼ਰੀਰ-ਰਚਨਾ ਵਿਗਿਆਨ, ਸਭਿਆਚਾਰ, ਭਾਸ਼ਾ ਆਦਿ ਹਰ ਪੱਖ ਉਤੇ ਚਾਨਣਾ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਮਨੋਰਥ, ਭਾਰਤ ਬਾਰੇ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਦਾ ਭੰਡਾਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਅਸਾਂ ਯਤਨ ਕੀਤਾ ਹੈ ਕਿ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਉਤੇ ਮੰਨੇ ਪ੍ਰਮੰਨੇ ਲੇਖਕਾਂ ਪਾਸੋਂ ਅਤੇ ਬੜੇ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਇਹ ਪੁਸਤਕਾਂ ਲਿਖਵਾਈਆਂ ਜਾਣ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਉਚੇਚਾ ਯਤਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਸਾਧਾਰਨ ਪਾਠਕ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਮਝ ਸਕੇ। ਹਰ ਉਹ ਪਾਠਕ ਜੋ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ੱਗ ਨਾ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇ ਬਾਰੇ ਸਾਦਾ ਤੇ ਸੁਖੈਨ ਬੋਲੀ ਵਿਚ ਜਾਣਕਾਰੀ ਚਾਹੇਗਾ, ਉਸ ਨੂੰ ਇਸ ਲੜੀ ਦੀਆਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਲੋੜੀਂਦਾ ਗਿਆਨ ਦੇ ਸਕਣਗੀਆਂ।

ਚੰਗੇ ਭਾਗਾਂ ਨਾਲ, ਇਸ ਯੋਜਨਾ ਨੂੰ ਨੇਪਰੇ ਚਾੜ੍ਹਨ ਵਿਚ, ਸਾਨੂੰ ਬੜੇ ਸਿਆਣੇ ਤੇ ਨਿਪੁੰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ੱਗਾਂ ਤੇ ਵਿਗਿਆਨਕਾਂ ਦੀ ਸਲਾਹ ਤੇ ਅਗਵਾਈ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਰਹੀ ਹੈ। ਸਚ ਪੁੱਛੋ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਿਲਵਰਤਨ ਬਿਨਾਂ, ਇਹ ਲੜੀ ਸਿਰੇ ਹੀ ਨਹੀਂ ਸੀ ਚੜ੍ਹ ਸਕਣੀ। ਅਸੀਂ ਸੇਵਾ ਭਾਵ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਹਨਾਂ ਸੰਪਾਦਕਾਂ ਦੇ ਵੀ ਰਿਣੀ ਹਾਂ, ਜੋ ਆਪੋ ਆਪਣੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਬੜੇ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ੱਗ ਅਤੇ ਆਗੂ ਹੋਣ ਕਰ ਕੇ, ਸਾਨੂੰ ਆਪਣਾ ਸਹਿਯੋਗ ਦੇਂਦੇ ਰਹੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਿਲਵਰਤਨ ਸਦਕਾ ਹੀ, ਸਾਧਾਰਨ ਪਾਠਕ ਨੂੰ ਲਾਭ ਪਹੁੰਚਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਇਹ ਸੈਂਚੀਆਂ ਤਿਆਰ ਹੋ ਸਕੀਆਂ ਹਨ।

ਮੁਖਬੰਧ

ਇਸ ਲੜੀ ਦਾ ਇਕ ਮਨੋਰਥ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਪੁਸਤਕਾਂ ਨੂੰ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਭਾਰਤੀ ਬੋਲੀਆਂ ਵਿਚ ਛਾਪਿਆ ਜਾਵੇ । ਜਿਉਂ ਜਿਉਂ ਇਹ ਪੁਸਤਕਾਂ ਮੌਲਿਕ ਰੂਪ ਵਿਚ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਦੂਜੀਆਂ ਬੋਲੀਆਂ ਵਿਚ ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਵਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ । ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਕੁਝ ਪੁਸਤਕਾਂ, ਮੂਲ ਰੂਪ ਵਿਚ, ਲਿਖੀਆਂ ਹੀ ਦੇਸੀ ਬੋਲੀਆਂ ਵਿਚ ਜਾਣ ।

ਇਸ ਕੰਮ ਵਿਚ ਸਾਨੂੰ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਵਿੱਦਿਅਕ ਮੰਤ੍ਰਾਲੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਰਾਜ-ਸਰਕਾਰਾਂ ਵਲੋਂ ਪੂਰੀ ਸਹਾਇਤਾ ਮਿਲੀ ਹੈ । ਇਹ ਸਹਾਇਤਾ ਕਈ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲੀ ਹੈ । ਇਸ ਸਹਾਇਤਾ ਦਾ ਸਭ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਰੂਪ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਈ ਰਾਜ-ਸਰਕਾਰਾਂ ਨੇ, ਆਪਣੇ ਅਧੀਨ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ੱਗਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਸੈਂਚੀਆਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਆ ਹੈ । ਮੈਂ ਇਸ ਅਵਸਰ ਉਤੇ, ਉਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਦਾ ਧੰਨਵਾਦ ਕਰਦਾ ਹਾਂ । ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਬਿਨਾਂ, ਇਸ ਰਾਸ਼ਟ੍ਰੀ ਮਹੱਤਾ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸਿਰੇ ਚਾੜ੍ਹਨਾ ਔਖਾ ਹੋ ਜਾਣਾ ਸੀ ।

ਮੈਂ ਆਪਣੇ ਸਾਥੀ, ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ ਐਮ. ਐਸ. ਠਾਕਰ, ਦਾ ਸ਼ੁਕਰ ਗੁਜ਼ਾਰ ਹਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਸ ਲੜੀ ਦੇ ਮੁਖ-ਸੰਪਾਦਕ ਦਾ ਕੰਮ ਸੰਭਾਲਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਲੜੀ ਦੀ ਸਫ਼ਲ ਵਿਉਂਤਬੰਦੀ ਵਿਚ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਉਤਸ਼ਾਹ ਭਰੀ ਮਿਲਵਰਤਨ, ਬੇਹਦ ਸਹਾਈ ਹੋਈ ਹੈ ।

ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ

ਬਾਲਕ੍ਰਿਸ਼ਣ ਕੇਸਕਰ

ਤਤਕਰਾ

ਫ਼ੋਟੋ ਚਿਤਰ

1. "ਸ਼ੇਸ਼ਨਾਗ ਪਰਬਤ" 1,600 ਫ਼ੁਟ ਉੱਚਾ, ਜੋ ਅਮਰ ਨਾਥ ਦੀ ਗੁਫ਼ਾ, ਕਸ਼ਮੀਰ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।
2. ਕੇਰਲ ਰਾਜ ਦੇ ਜ਼ਿਲਾ ਕੁੱਟਾਨਾਡ ਵਿਚ ਇਕ ਪਿੰਡ।
3. ਮੀਂਹ-ਧੁਆਈ ਰਾਹੀਂ ਤਾਂਬਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਣ ਮਗਰੋਂ ਬਾਕੀ ਬਚ ਗਏ ਪੁਰਾਣੇ ਢੇਰ ਸਾਹਮਣੇ ਦਿਸ ਰਹੇ ਹਨ — ਖੇਤਰੀ, ਰਾਜਸਥਾਨ।
4. ਪੁਰੀ ਵਿਖੇ ਜਗਨਨਾਥ ਦਾ ਮੰਦਰ।
5. ਭਦਰਾ ਨਦੀ ਉਤਲਾ ਲੱਖਾਵਲੀ ਬੰਧ ਜਿਸ ਦੇ ਦੁਪਾਸੀ ਬਿਜਲੀ ਘਰ ਹਨ।
6. ਉਤਰੀ ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਵਿਚ, ਬਦਰੀਨਾਥ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਅਲਕਨੰਦਾ ਖੱਡ।
7. ਬੜੀ ਭਰਵੀਂ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ। (ਪਹਿਲੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)
8. ਭਰਵੀਂ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ)। ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ। (ਦੂਜੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)
9. ਦਰਮਿਆਨਾ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ। (ਤੀਜੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)
10. ਸੀਮਤ ਖੇਤੀ. ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ। (ਚੌਥੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)
11. ਡੂੰਘੀ ਚਰਾਈ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ।
12. ਸੀਮਤ ਚਰਾਈ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ। (ਛੇਵੇਂ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)
13. ਬਣਕਾਰੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ
14. ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਤੇ ਪੁਨਰ-ਰਚਨਾ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ
15. ਭੋਂ-ਬਣਤਰ — ਜੋਧਪੁਰ ਤੇ ਪਾਲੀ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਬੁੱਚੀ ਪਹਾੜੀ ਉਤੇ ਕਰੜਾ ਪੱਥਰ।

16. ਕਸ਼ਮੀਰ ਦੀ ਲਿਧਰ ਘਾਟੀ ਵਿਚ ਦਿਆਰ ਤੇ ਕੈਲ ਦਾ ਰਲਿਆ ਮਿਲਿਆ ਜੰਗਲ ।
17. ਚੰਦਨਾਧਾਰ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਬਕਰੀਆਂ ਦੀ ਚਰਾਈ — ਕੰਡੂਧਾਰ — ਚੋਪਾਲ ਵਣ-ਮੰਡਲ ।
18. ਸਿਰੁਰ ਲਾਗੇ ਮਾਨਸੂਨ ਮੀਂਹਾਂ ਨੇ ਇਹ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਹੈ — ਏਥੇ 2–3% ਢਾਲ ਹੈ — ਇਸ ਖੇਤ ਨੂੰ, ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਪਾਲ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ, ਘੋੜ ਯੋਜਨਾ ਨਹਿਰ ਸਿੰਜੇਗੀ ।
19. ਜਿਹਲਮ ਵਿਚ, ਮਨੁੱਖ ਤੇ ਬਕਰੀ ਨੇ ਰਲ ਕੇ ਇਹ ਚੰਨ ਵਰਗਾ ਖੇਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਚਰਾਈ ਤੋਂ ਬਚਾਉ ਲਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵਾੜੇਬੰਦੀ ।
20. ਤੂਫ਼ਾਨੀ ਹੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪਹੁੰਚਿਆ ਨੁਕਸਾਨ — ਸਿਰੁਰ ਲਾਗਲੀ ਘੋੜ-ਯੋਜਨਾ ।
21. ਦੂਨ ਘਾਟੀ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪੱਥਰ ਦੀ ਖ਼ੁਦਾਈ ਦਾ ਅਸਰ ।
22. ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚਲੇ ਰਘੂਨਾਥਪੁਰ ਤੋਂ ਪੁਰੁਲੀਆ ਜਾਣ ਲਗਿਆਂ ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਡਬੀ ਭੋਂ ।
23. ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ-6" ਰੁਹੜ ਵਿਚ, ਦੇਗ੍ਰਿਸ ਲਾਗੇ ਕਪਾਹ ਦੇ ਖੇਤ, ਜਿਥੇ ਭੋਂ ਕਪਾਹ ਲਈ ਬਹੁਤ ਪੇਤਲੀ ਹੈ । ਏਥੇ ਕਪਾਹ ਦੀ ਥਾਂ, ਦਾਲਾਂ, ਬਾਜਰੀ ਜਾਂ ਜਵਾਰ ਦੀ ਖੇਤੀ ਚੰਗੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਪਿੱਠ-ਭੂਮੀ ਵਿਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।
24. ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਤ ਨਾਲ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ।
25. ਮਚਕੁੰਡ ਨਦੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਰੋਹੜ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਵਲਦਾਰ ਬੰਧਾਂ ਦੀਆਂ ਪੰਕਤੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਬਿਰਛ ਉਗਾਏ ਗਏ ਹਨ ।
26. ਵਾਦੀ ਵਿਚ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਭੋਂ ਦੀ ਪੌੜੀਦਾਰ ਖੇਤੀ । ਨਦੀਆਂ ਦਵਾਰਾ ਹੋਈ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਵਲ ਦੇਖੋ । ਸਿਰਖੱਡ ਦਾ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ।
27. ਪਲੀ ਖੱਡ, ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ, ਕਸੀਆਂ ਨੂੰ ਵਸ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮੁੜ ਕੇ ਹਰਿਆਲੀ ਉਗਾਉਣ ਲਈ ਰੋਕੂ-ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਪੰਕਤੀ ।
28. ਦੂਨ ਘਾਟੀ ਦੀ ਭੈਂਖਲਾ ਨਦੀ, ਵੱਡੇ ਪੱਥਰਾਂ ਨੂੰ ਹਰਿਆਲੀ ਨਾਲ ਹੋਰ ਪੱਕਿਆਂ ਕਰ ਕੇ ਖੁਰ ਰਹੇ ਕੰਢੇ ਨੂੰ ਸਫਲਤਾ ਨਾਲ ਬਚਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ।
29. ਸੁਕੇਤ ਵਣ-ਮੰਡਲ ਦੇ ਸੁਕੇਤੀ ਖੱਡ ਵਿਚ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਜਾਲ ਨਾਲ ਉਸਾਰੀਆਂ ਗਈਆਂ ਕੰਧਾਂ ।

30. ਇਸ ਫ਼ੋਟੋਗ੍ਰਾਫ਼ ਵਿਚ, ਖੜੀਆਂ ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਵਿਭਿੰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਉਣ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਲੀਆਂ ਟਾਕੀਆਂ ਤੋਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।) ਪੋਡੂ-ਵਾਹੀ ਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
31. ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਕੋਰਾਪੁਤ ਜ਼ਿਲੇ ਦਾ ਇਕ ਪਹਾੜ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਬਾਇਲੀਆਂ ਨੇ 'ਪੋਡੂ' — ਵਾਹੀ ਦਵਾਰਾ ਅਸਲੋਂ ਬੁੱਚਾ ਕਰ ਦਿਤੀ ਸੀ। ਹੁਣ ਏਥੇ ਸੀਸਲ ਜੰਗਲ ਉੱਗਾ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ।
32. ਘੋੜ-ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਦੱਖਣੀ ਪਾਸੇ ਵਲ ਡੂੰਘੀ ਖੱਡ ਤੇ ਬੰਧ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਗਿੱਟੇ ਆਕਾਰ ਵਾਲਾ ਜੰਗਲ ਵੀ ਦਿਸ ਰਿਹਾ ਹੈ।
33. ਅਸੁਰ ਦੇਸ ਦੇ ਪਿੰਡ ਜੋਵੀਪਟ (ਨੇਤਰ ਹਟ) ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੋਮਾ।
34. ਸਤਲੁਜ ਦਰਿਆ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਉਤਲੇ ਆਦੀ ਬੇਲੇ।
35. ਜ਼ਿਲਾ ਇਟਾਵਾ (ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼) ਵਿਚ ਕਾਲੀ ਖਾਰੀ ਭੋਂ ਵਾਲੀਆਂ ਉਜਾੜਾਂ।
36. ਰਹੀਮਾਬਾਦ (ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼) ਵਿਖੇ "ਊਸਰ ਭੋਂ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਫ਼ਾਰਮ" ਵਿਚ ਪੁਨਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ।
37. ਲਖਨਊ ਦੀ ਊਸਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ, ਇਕ ਸਾਲ ਧਾਨ ਬੀਜਣ ਮਗਰੋਂ, ਧਾਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣੀ ਫ਼ਸਲ।
38. ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ।

ਅਧਿਆਇ 1

ਭੂਮੀ ਦਾ ਸਾਡਾ ਵਿਰਸਾ

ਭੋਂ ਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰ ਦਾ ਵਿਕਾਸ

ਭਾਰਤ ਇਕ ਉਪ-ਮਹਾਂਦੀਪ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਥਾਵਾਂ, ਮਿੱਟੀਆਂ, ਬਨਾਸਪਤਿ, ਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਭਿੰਨਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਰੂਸ ਨੂੰ ਕੱਢ ਕੇ, ਬਾਕੀ ਦੇ ਯੂਰਪ ਦਾ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉੱਤਰ ਵਿਚ ਹਿਮਾਲਾ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਦੱਖਣ ਵਿਚ ਕੰਨਿਆਂ ਕੁਮਾਰੀ ਤੀਕ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਥਾਂ ਥਾਂ ਜਲ-ਵਾਯੂ ਵਿਚ ਵੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ਤੇ ਲੋਕਾਂ ਵਿਚ ਵੀ। ਹਿਮਾਲਾ ਦੀਆਂ ਬਰਫ਼-ਕਜੀਆਂ ਚੋਟੀਆਂ ਅਤੇ ਕੇਰਲ ਦੇ ਸਾਗਰ ਤਟ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਉਗੇ ਨਾਰੀਅਲ ਦੇ ਸੁੰਦਰ ਬਿਰਛ, ਭਾਰਤ ਦੀ ਵਿਭਿੰਨਤਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਤੀਕ ਹਨ। ਮੌਸਮ ਦੇ ਪੱਖੋਂ ਭਾਰਤ ਦੀ ਵੰਨ ਸੁਵੰਨਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਣ ਵਿਚ ਇਸ ਦੀਆਂ ਰੁੱਤਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਾਨ ਹੈ। ਨਵੰਬਰ ਤੋਂ ਫ਼ਰਵਰੀ ਤੀਕ, ਉੱਤਰੀ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਸਰਦੀਆਂ ਦਾ ਜ਼ੋਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਪਿਛੋਂ ਥੋੜੇ ਚਿਰ ਲਈ ਬਹਾਰ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਉਸ ਮਗਰੋਂ, ਜੂਨ ਤੇ ਜੁਲਾਈ ਦੇ ਮਹੀਨਿਆਂ ਵਿਚ, ਸੁਕ ਕੇ ਤਰਾਪੜ ਹੋਈ ਭੋਂ ਬੱਦਲਾਂ ਦੀ ਗਰਜ ਨਾਲ ਹਰੇ ਭਰੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਮੁੰਦਰ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਅਤੇ ਦਖਣੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਰੁੱਤਾਂ ਦਾ ਵਿਰੋਧ ਘੱਟ ਤਿੱਖਾ ਹੈ।

ਅੱਡ ਅੱਡ ਲੋਕ ਭੋਂ ਨੂੰ ਅੱਡ ਅੱਡ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਦੇਖਦੇ ਹਨ। ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਇਹ ਰੋਜ਼ਗਾਰ, ਸ਼ਹਿਰੀਆਂ ਲਈ ਘਰ ਉਸਾਰਨ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਅਤੇ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ ਖੇਡ ਦਾ ਮੈਦਾਨ ਹੈ। ਮਾਨਵ ਵਿਗਿਆਨੀ ਲਈ ਭੋਂ ਮਿੱਟੀ ਹੈ, ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੀਆਂ ਜੰਤਾਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਮਨੁੱਖ, ਪਸ਼ੂ, ਪੰਛੀ ਤੇ ਰੀਂਗਣ ਵਾਲੇ ਜਾਨਵਰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਦੇ ਰੂਪਾਂ ਨੂੰ ਢਾਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮਗ੍ਰੀਆਂ ਏਸੇ ਵਿਚ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਧਾਤਾਂ, ਲੋਹੇ, ਤਾਂਬੇ, ਕੋਇਲੇ, ਮਿੱਟੀ ਆਦਿ ਦੇ ਜ਼ਖੀਰੇ ਬੰਦ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਯੰਤਰ-ਕਲਾ ਵਿਚ ਬੇਹਦ ਉੱਨਤੀ ਹੋਣ ਨਾਲ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਖ਼ੁਸ਼ਹਾਲੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਖੁਲ੍ਹੇ ਅਰਥਾਂ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਵਿਚ ਦਰਿਆ, ਨਦੀਆਂ ਤੇ ਝੀਲਾਂ ਆਦਿ ਵੀ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਸਿੰਜਾਈ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਮਨੁੱਖੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲਈ ਮੱਛੀਆਂ, ਕੇਕੜੇ ਤੇ ਝੀਂਗੇ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਨਾਲੇ ਅੰਨ ਤੇ ਹੋਰ ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਸਤਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਤੀਕ ਪੁਚਾਣ ਦਾ ਸਾਧਨ ਵੀ ਹਨ। ਨਦੀਆਂ ਦੀਆਂ ਆਬਸ਼ਾਰਾਂ ਤੋਂ ਪਣ-

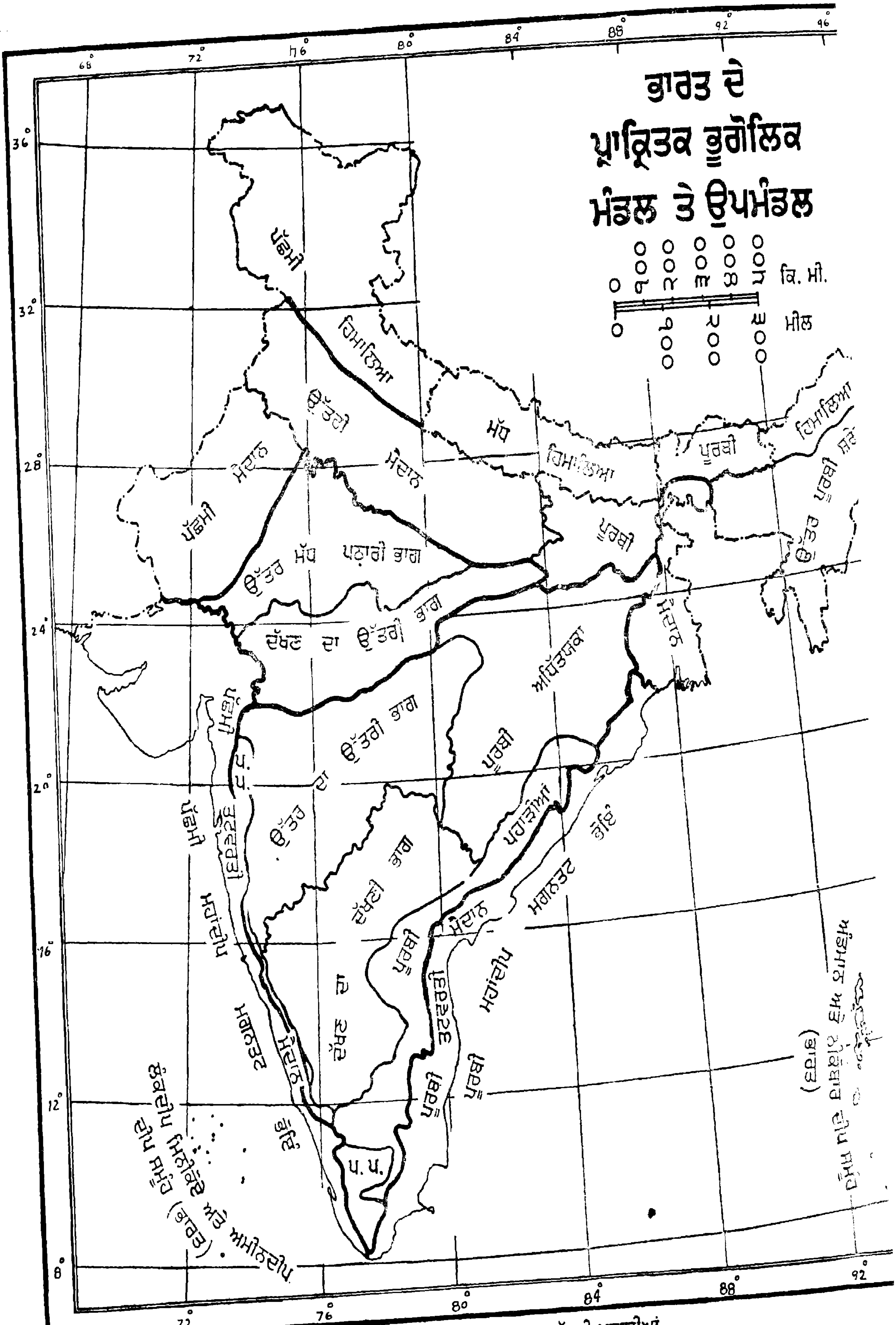
ਬਿਜਲੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਮੌਸਮ ਦੇ ਮੇਲ ਨਾਲ ਹੀ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿਚ ਬਿਰਛ ਉਗਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੱਕੜੀ ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ ਮਨੁੱਖ ਆਪਣੇ ਅਨੇਕਾਂ ਕੰਮ ਸਾਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਘਰ, ਮੰਦਰ, ਜਹਾਜ਼, ਕਿਸ਼ਤੀਆਂ, ਗੱਡੀਆਂ, ਛਕੜੇ, ਫ਼ਰਨੀਚਰ ਆਦਿ ਉਸਾਰਨੇ । ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਹੀ ਸਣ, ਕਣਕ, ਕਪਾਹ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਅਤੇ ਫ਼ਲਦਾਰ ਬਿਰਛ ਉਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਲਈ ਚਰਾਂਦਾਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਦੁੱਧ ਵੀ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤੇ ਮਾਸ ਵੀ ।

ਅਸਲ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਵਿਰਸੇ ਵਿਚ ਮਿਲੇ ਸਭ ਤੋਂ ਕੁਦਰਤੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਵਧ ਮਹੱਤਾ ਪੂਰਣ ਹੈ । ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਤੇ ਭਾਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ । ਤੇਜ਼ ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਭੋਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਦਯੋਗੀਕਰਣ ਤੇ ਨਵੇਂ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨਾਲ, ਵਾਹੀ ਲਈ ਬਚੀ ਪ੍ਰਤਿਜਨ ਭੋਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘਟਦੀ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

ਵੱਡੀ ਭੰਡਾਰ ਸਮਰਥਾ ਵਾਲੇ ਬਹੁ-ਮਨੋਰਥੀ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨਾਲ ਵੀ ਉਪਜਾਊ ਧਰਤੀ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਸਾਰਾ ਹਿੱਸਾ ਪਾਣੀ ਹੇਠ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਅਸਲ ਵਿਚ, ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਭੋਂ ਉਤੇ, ਅੰਨ ਉਗਾਉਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋਰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਦਬਾਉ ਵੀ ਵਧਣ ਲਗ ਪੈਂਦਾ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੁਰਨ ਨਾਲ ਵੀ, ਹਰ ਸਾਲ ਭੋਂ ਦਾ ਉਪਰਲਾ ਉਪਜਾਊ ਲੇਅ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਪੈਦਾਵਾਰ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਉਂ, ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਾਹੀਂ ਲਗ ਪਗ ਅੱਠ ਕਰੋੜ ਦਸ ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਰ (ਵੀਹ ਕਰੋੜ ਏਕੜ) ਭੋਂ ਨੂੰ ਬਚਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ । ਸੋ, ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭੋਂ-ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਅਜਿਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਕਿ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਬਿਰਛ ਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ-ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਨਾ ਕੇਵਲ ਬਰਕਰਾਰ ਹੀ ਰਖਿਆ ਜਾਵੇ, ਸਗੋਂ ਉਸ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਰਹੇ ।

ਭੌਤਿਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭਾਰਤ ਨੂੰ 7 ਮੰਡਲਾਂ ਤੇ 20 ਉਪ-ਮੰਡਲਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਜਿਵੇਂ ਚਿਤ੍ਰ ਨੰਬਰ 1 ਤੋਂ ਸਪਸ਼ਟ ਹੈ ।

1. ਉਤਰੀ ਪਰਬਤ ਮੰਡਲ ਜਿਸ ਵਿਚ ਹੇਠਲੇ ਚਾਰ ਉਪ-ਮੰਡਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ :
   1. **ਪੱਛਮੀ ਹਿਮਾਲਾ**, ਜਿਸ ਵਿਚ ਉੱਤਰੀ ਕਸ਼ਮੀਰ ਹਿਮਾਲਾ, ਦਖਣੀ ਕਸ਼ਮੀਰ ਹਿਮਾਲਾ, ਪੰਜਾਬ-ਹਿਮਾਲਾ ਤੇ ਕਮਾਊਂ-ਹਿਮਾਲਾ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।
   2. **ਕੇਂਦਰੀ ਹਿਮਾਲਾ**, ਭਾਰਤ ਤੋਂ ਬਾਹਰ, ਨੀਪਾਲ ਵਿਚ ਹੈ ।



ਭਾਰਤ ਦੇ
ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਭੂਗੋਲਿਕ
ਮੰਡਲ ਤੇ ਉਪਮੰਡਲ
ਕਿ. ਮੀ.
ਮੀਲ
ਪੱਛਮੀ ਹਿਮਾਲਿਆ
ਮੱਧ ਹਿਮਾਲਿਆ
ਪੂਰਬੀ ਹਿਮਾਲਿਆ
ਉੱਤਰੀ ਮੈਦਾਨ
ਪੱਛਮੀ ਮੈਦਾਨ
ਪੂਰਬੀ ਮੈਦਾਨ
ਉੱਤਰ ਮੱਧ ਪਹਾੜੀ ਭਾਗ
ਦੱਖਣ ਦਾ ਉੱਤਰੀ ਭਾਗ
ਅਧਿੱਤਯਕਾ
ਪੂਰਬੀ ਪਹਾੜੀਆਂ
ਦੱਖਣੀ ਭਾਗ
ਪੂਰਬੀ ਮੈਦਾਨ
ਪ. ਪ.
ਭਾਰਤ ਦੇ ਉੱਤਰ ਪੂਰਬੀ ਸਰਹੱਦ
ਅਮੀਨਦੀਪ
ਬੰਗਾਲ ਦੀ ਖਾੜੀ

3. ਪੂਰਬੀ ਹਿਮਾਲਾ ਜਿਸ ਦੇ ਪੱਛਮੀ ਭਾਗ ਵਿਚ ਭੂਟਾਨ, ਸਿੱਕਮ ਤੇ ਦਾਰਜੀਲਿੰਗ ਅਤੇ ਪੂਰਬੀ ਭਾਗ ਵਿਚ ਨੇਫ਼ਾ ਤੇ ਆਸਾਮ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
4. ਉਤਰੀ ਪੂਰਬੀ ਸਿਲਸਿਲਾ ਜਿਸ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ :
   (ੳ) ਪੂਰਵਾਚਲ ਜਿਸ ਵਿਚ ਮਨੀਪੁਰ, ਤ੍ਰੀਪੁਰਾ ਦੇ ਪਹਾੜ ਅਤੇ ਮੀਜ਼ੋ ਤੇ ਕਛਾਰ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।
   (ਅ) ਮੇਘਾਲਯ ਦੀ ਪਠਾਰ ਜੋ ਦੀਪ ਰੂਪੀ ਪਠਾਰ ਦਾ ਪੂਰਬ ਵਲ ਵਾਧਾ ਹੈ।
   (ੲ) ਆਸਾਮ ਦੀ ਘਾਟੀ।

2. ਵੱਡੇ ਮੈਦਾਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਉਪ-ਮੰਡਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ :
   5. ਉਤਰੀ ਮੈਦਾਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੈਦਾਨ, ਗੰਗਾ-ਜ਼ਮਨਾ ਦੁਆਬ, ਰੋਹੇਲਖੰਡ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਅਤੇ ਅਵਧ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।
   6. ਪੱਛਮੀ ਮੈਦਾਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਮਾਰੂਥਲ ਤੇ ਰਾਜਸਥਾਨ ਬਾਗੜ ਦਾ ਇਲਾਕਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।
   7. ਪੂਰਬੀ ਮੈਦਾਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਉਤਰੀ ਬਿਹਾਰ ਦੇ ਮੈਦਾਨ, ਦਖਣੀ ਬਿਹਾਰ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਅਤੇ ਬੰਗਾਲ ਦੀ ਬੇਟ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

3. ਕੇਂਦਰੀ ਪਰਬਤ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਜਿਸ ਵਿਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਉਪਮੰਡਲ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ :
   8. ਉਤਰ ਕੇਂਦਰੀ ਪਰਬਤ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਜਿਸ ਵਿਚ ਅਰਾਵਲੀ ਦੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ, ਪੂਰਬੀ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਪਰਬਤ, ਮਧ ਭਾਰਤ ਦੀ ਪਠਾਰ ਅਤੇ ਬੁੰਧੇਲ ਖੰਡ ਦੇ ਪਹਾੜ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।
   9. ਦਖਣੀ ਕੇਂਦਰੀ ਪਰਬਤ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਜਿਸ ਵਿਚ ਮਾਲਵੇ ਦੀ ਪਠਾਰ, ਵਿੰਧੀਆਚਲ ਦੀਆਂ ਉਜਾੜਾਂ, ਪਹਾੜੀ-ਸਿਲਸਿਲੇ, ਤੇ ਨਰਬਦਾ-ਘਾਟੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

4. ਦੀਪ ਰੂਪੀ ਪਠਾਰ ਜਿਸ ਵਿਚ ਪੰਜ ਉਪਮੰਡਲ ਹਨ :
   10. ਉੱਤਰੀ ਦੱਖਣ ਵਿਚ ਸਤਪੁੜਾ ਦਾ ਸਿਲਸਿਲਾ ਤੇ ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ ਦੀ ਪਠਾਰ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
   11. ਪੂਰਬੀ ਪਠਾਰ, ਬੁੰਧੇਲ ਖੰਡ ਦੀ ਪਠਾਰ, ਛੋਟਾ ਨਾਗਪੁਰ ਦੀ ਪਠਾਰ, ਗੜਜਾਤ ਦੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ, ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੀ ਬੇਟ, ਤੇ ਦੰਡਕਰਨਿਆ।
   12. ਦਖਣੀ ਦੱਖਣ ਜਿਸ ਵਿਚ ਤਲਿੰਗਾਨਾ ਤੇ ਕਰਨਾਟਕ ਦੀਆਂ ਪਠਾਰਾਂ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
   13. ਪੂਰਬੀ ਪਹਾੜ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਤਟ-ਸਿਲਸਿਲਾ ਜੋ ਪੂਰਬੀ ਘਾਟ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ

ਪ੍ਰਸਿਧ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਗੋਦਾਵਰੀ ਤੇ ਮਹਾਂਨਦੀ ਵਿਚਲੇ ਪਹਾੜ ਅਤੇ ਦੱਖਣ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਝਿਕੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਹੋ ਜਿਹੀਆਂ ਕਿ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁਡੱਪਾ ਤੇ ਕਰਨੂਲ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਹਨ।

14. ਪੱਛਮੀ ਪਹਾੜ (ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ ਵਿਚਲੀ ਸਾਹੇਗਦਰੀ) ਦੱਖਣ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮਹੱਤਾ ਪੂਰਣ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

5. ਪੂਰਬੀ ਘਾਟ ਜਿਸ ਵਿਚ ਦੋ ਉਪ-ਮੰਡਲ ਹਨ :

15. ਪੂਰਬੀ ਘਾਟਾਂ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਉੜੀਸਾ ਵਿਚਲਾ ਮਹਾਂਨਦੀ ਦਾ ਦਹਾਨਾ, ਆਂਧਰਾ ਵਿਚਲੇ ਗੋਦਾਵਰੀ ਤੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਦੇ ਦਹਾਨੇ ਅਤੇ ਤਾਮਿਲ ਨਾਡ ਵਿਚਲਾ ਕਾਵੇਰੀ ਨਦੀ ਦਾ ਦਹਾਨਾ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

16. ਪੂਰਬੀ ਮਹਾਂਦੀਪੀ ਛੱਜੇਦਾਰ ਚੱਟਾਨਾਂ ਜੋ ਹਿਮ-ਤੂਦਈ ਕਾਲ ਮਗਰਲੇ ਸਾਗਰ-ਤਲ ਦੇ ਉਚਿਆਂ ਹੋਣ ਦੀ ਸਾਖੀ ਭਰਦੀਆਂ ਹਨ।

6. ਪੱਛਮੀ ਘਾਟ ਜਿਸ ਦੇ ਦੋ ਉਪ ਮੰਡਲ ਹਨ :

17. ਪੱਛਮੀ ਘਾਟ ਦਾ ਮੈਦਾਨ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕੱਛ ਦਾ ਮਹਾਂਦੀਪ, ਕਾਠੀਆਵਾੜ ਦਾ ਮਹਾਂਦੀਪ, ਗੁਜਰਾਤ ਦੇ ਮੈਦਾਨ, ਕੋਨਕਨ ਘਾਟ, ਕਰਨਾਟਕ ਘਾਟ ਤੇ ਕੇਰਲ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

18. ਪੱਛਮੀ ਮਹਾਂਦੀਪੀ ਛੱਜੇਦਾਰ ਚੱਟਾਨਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀਆਂ ਵਿਚ ਡੁੱਬੇ ਦੋ ਥੜੇ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

7. ਟਾਪੂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਦੋ ਉਪ ਮੰਡਲ ਹਨ :

19. ਖਾੜੀ ਵਿਚਲੇ ਟਾਪੂ-ਅੰਡੇਮਾਨ ਤੇ ਨਿਕੋਬਾਰ ਜੋ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਡੁੱਬੇ ਪਰਬਤਾਂ ਦੇ ਉਭਰੇ ਭਾਗ ਹਨ।

20. ਅਰਬ-ਸਾਗਰ ਦੇ ਟਾਪੂ-ਲੰਕਾਦੀਪ, ਅਮੀਨਦੀਵੀ ਤੇ ਮਿਨੀਕਾਏ ਜੋ ਨਿਰੋਲ ਮੂੰਗੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਹਨ।

ਅਧਿਆਇ 2

ਮਿੱਟੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਪਛਾਣ

ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ ਉਚਿਤ ਸਤਰ ਵੀ ਕਾਇਮ ਰਹੇ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵੀ ਨਾ ਵਿਗੜੇ ਨਾ ਖੁਰੇ। ਨਾਲੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਮੌਜੂਦਾ ਦਸ਼ਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਰਖਦੇ ਹੋਇਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ। ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ-ਵੰਡ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਸਭਿਅਤਾ ਦੇ ਆਰੰਭ ਤੋਂ ਹੀ ਜਦੋਂ ਮਨੁੱਖ ਨੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਇਕ ਕਿੱਤੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਸੀ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਪਜਾਣ ਯੋਗਤਾ ਜਾਂ ਅਯੋਗਤਾ ਦੇ ਪੱਖੋਂ ਮੋਟੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੰਡ ਵਲ ਧਿਆਨ ਦਿਤਾ ਗਿਆ। ਪ੍ਰਾਰੰਭਕ ਕਾਲ ਵਿਚ ਭਾਰਤ ਵਿਚ (2500 ਪੂਰਵ ਈਸਵੀ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 600 ਈਸਵੀ ਪਿਛੋਂ ਤੱਕ) ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਰਵਰ (ਉਪਜਾਊ) ਅਤੇ ਅਨੁਰਵਰ ਜਾਂ ਊਸਰ (ਬੰਜਰ)। ਉਰਵਰ ਭੋਂ ਨੂੰ ਜੌਂ, ਤਿਲ, ਧਾਨ ਆਦਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ, ਵਖੋ-ਵਖਰੀਆਂ ਉਪ-ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਅਨੁਰਵਰ ਭੋਂ ਨੂੰ, ਅਗੋਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ ਸੀ — ਊਸਰ (ਕਲਰ) ਤੇ ਮਾਰੂ (ਰੇਤੜ)। ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਵਧਦੇ ਤਜਰਬੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਧੰਦੇ ਨੂੰ ਉੱਨਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯਤਨ ਜਾਰੀ ਰਹੇ।

ਸੋਲ੍ਹਵੀਂ ਸਦੀ ਵਿਚ, ਜਦੋਂ ਲਗਾਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭੂਮੀਆਂ ਦਾ ਨਵੇਂ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕੀਤਾ ਗਿਆ, ਤਾਂ ਭੋਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵੰਡ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੋਰ ਵੀ ਵਧ ਗਈ। ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵੰਡ ਦੀ ਇਸ ਪ੍ਰਥਾ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੇ ਲੱਛਣਾਂ ਉਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਾਇਆਂ ਤੇ ਰੰਗਾਂ ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੀ ਢਾਲ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਉਪਲਭਦਤਾ ਉਤੇ, ਪਰ ਅੰਤਮ ਨਬੇੜਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਸੀ। ਇਉਂ, ਇਕੱਤਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਅਤੇ ਮੰਡੀਆਂ ਦੀਆਂ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ।

ਜਿਸ ਭੂਮੀ ਦਾ ਆਧਾਰ ਨਿਰਾ ਮੀਹਾਂ ਉਤੇ ਹੋਵੇ ਉਸ ਨੂੰ ਬਾਰਾਨੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਖੂਹਾਂ ਨਾਲ ਸਿੰਜੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਨੂੰ ਚਾਹੀ, ਨਹਿਰਾਂ ਨਾਲ ਸਿੰਜੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਨੂੰ ਨਹਿਰੀ ਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੇਮ ਨਾਲ ਸੈਰਾਬ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਨੂੰ ਸੈਲਾਬੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਚਾਲੂ ਸ਼ਤਾਬਦੀ ਦੇ ਮੁੱਢ ਵਿਚ, ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜ-ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ, ਭੋਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਲੇਅ ਵਿਚਲੇ ਉਪਜਾਊ ਤੱਤਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਚੂਨੇ ਆਦਿ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਤੋਂ ਲਗ ਇਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਦੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਬਣਤਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ, ਭੋਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵੰਡ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ-ਵੰਡਾਂ ਦੀ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਬੜੀ ਭਾਰੀ ਮਹੱਤਤਾ ਸੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਵੱਡਾ ਧਿਆਨ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਦੇ ਉਪਜਾਊ ਗੁਣਾਂ ਵਲ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਇਸੇ ਕਰਕੇ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਪੜਤਾਲ ਦੀਆਂ ਕਈ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਵਿਚ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ 1928 ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਦੇ ਸਰਵੇਖਣਾਂ ਵਿਚ, ਇਹਨਾਂ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪੜਤਾਲਾਂ ਵਿਚ, ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ ਤੇ ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨ ਲਗੇ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਮਾਣੀਕ ਤੇ ਇਕਸਾਰ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਰਿਹਾ। ਇਹੋ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਇਉਂ ਕਢੇ ਗਏ ਸਿੱਟੇ ਸੀਮਿਤ ਮੁੱਲ ਦੇ ਹੀ ਹਨ।

ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਕੀਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਰਵੇਖਣ ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਜਾਂ ਪਿਛੋਂ ਦੇ ਹਨ। ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਦੇ ਭੂਮੀ ਸਰਵੇਖਣ ਦਾ ਮਨੋਰਥ ਹੈ (1) ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਸਾਰ ਜਿਸ ਭੂਮੀ ਵਿਚ ਵਾਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਉਸ ਦਾ ਨਿਸ਼ਚਣ। (2) ਉਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਟਿਕਣਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ ਤੇ ਇਸ ਯੋਗ ਬਣਾਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਣਾ, (3) ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਉੱਚੇ ਹੋਣ ਅਤੇ ਸੇਮ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਣਾ, (4) ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਪੇਸ਼ਬੰਦੀ ਕਰਨਾ। ਦੂਜੇ ਬੰਨੇ ਸਿੰਚਾਈ ਮਗਰੋਂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਭੂਮੀ ਸਰਵੇਖਣਾ ਦਾ ਮਨੋਰਥ ਹੈ (1) ਉਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਲਭਣਾ ਜੋ ਪਹਿਲੋਂ ਹੀ ਨਿਘਰ ਚੁਕੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦਿਨੋਂ ਦਿਨ ਨਿਘਰਦੀਆਂ ਚਲੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ, (2) ਨਿੱਘਰ ਚੁਕੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਯੋਗ ਬਣਾਨ ਦੇ ਸਾਧਨ ਲਭਣੇ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਸ਼ ਕਰਨੀ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੇਕਾਰ ਹੋ ਜਾਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ (3) ਇਹ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕਰਨਾ ਕਿ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਯੋਗ ਬਣਾਨ ਜਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਬੇਕਾਰ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਚਾਣ ਲਈ ਕਿਸ ਢਬ ਦੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਭੋਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਗਾਦ, ਘੁਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣਾਂ ਤੇ ਭੋਂ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ (P H) ਨੂੰ ਜਾਂਚਣ ਲਈ ਲਗ ਭਗ 90 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਕੁਝ ਵਧ ਗਹਿਰਾਈ ਤਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਪੂਰਬਲੇ ਮਹੱਤਤਾ ਪੂਰਣ ਭੂਮੀ ਸਰਵੇਖਣਾਂ, ਵਿਚੋਂ, ਜੋ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ ਜਾਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਚੁਕੇ ਹਨ, ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਰਨਣ ਯੋਗ ਹਨ : (1) ਭਾਖੜਾ ਨੰਗਲ ਯੋਜਨਾ; (2) ਦਮੋਦਰ ਘਾਟੀ ਯੋਜਨਾ; (3) ਨਾਗਾਰਜੁਨ ਸਾਗਰ ਯੋਜਨਾ; (4) ਰਾਜਸਥਾਨ ਨਹਿਰ ਯੋਜਨਾ ;

(5) ਹੀਰਾਕੁਡ ਬੰਧ ਯੋਜਨਾ ; (6) ਮਹਾਂਨਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਜਨਾ ; (7) ਚੰਬਲ ਯੋਜਨਾ ; (8) ਕੋਸੀ ਯੋਜਨਾ ; (9) ਤੁੰਗਭਦਰਾ ਯੋਜਨਾ ; (10) ਲੋਅਰ ਭਵਾਨੀ ਯੋਜਨਾ ; (11) ਮਾਹੀ ਯੋਜਨਾ ਅਤੇ (12) ਕਨਸਬਾਤੀ ਯੋਜਨਾ ।

ਮੁਖ ਤੌਰ ਤੇ ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਤੋਂ ਪਿਛਲੇ ਕਾਲ ਵਿਚ, ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਭੂਮੀ-ਸਰਵੇਖਣ ਦੇ ਕੰਮ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮਨੋਰਥ ਸਨ :

(1) ਜਲ ਕੁੰਡਾਂ ਦੀ ਗਾਦ ਨੂੰ ਘਟਾਣ ਅਤੇ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਅਵਧੀ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਦੇ ਉਦੇਸ਼ ਨਾਲ ਨਦੀ-ਘਾਟੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਦੇ ਵਹੇਤ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਭੂਮੀ-ਰੱਖਿਆ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣਾ ।

(2) ਇਸ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਕਿ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਲਾਭਵੰਦ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲਾਭਵੰਦ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ, ਪਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਰਾਂਦਾਂ ਤੇ ਰੱਖਾਂ ਆਦਿ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਭੋਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵੰਡ ਕਰਕੇ ਉਜਾੜਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਉਣਾ ।

(3) ਭਾਰਤ ਦੀ ਵੰਡ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਜੜੇ ਜਾਂ ਆਪਣੇ ਘਰ ਤੇ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਲਈ ਬਣਾਏ ਗਏ ਮਹਾਨ ਜਲ ਕੁੰਡਾਂ ਦੀ ਮਾਰ ਵਿਚ ਆ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਬੇਘਰ ਹੋਏ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਘਰਾਂ ਤੇ ਵਾਹੀ ਲਈ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਸਾਉਣਾ ।

(4) ਨਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਕਰਨਾ, ਸੜਕਾਂ ਬਣਾਉਣ ਵਰਗੇ ਮਨੋਰਥ ਆਦਿ ਲਈ ।

1 : 3960 ਜਾਂ 1 : 7980 ਦੇ ਸਕੇਲ ਦੇ ਪਿੰਡ-ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ ਵਿਸਤਾਰਮਈ ਭੂਮੀ-ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਖੇਤ-ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਛੋਂ, ਛਪਾਈ ਦੇ ਖ਼ਿਆਲ ਨਾਲ, 1 : 31680 ਜਾਂ 1 : 15840 ਦੇ ਸਕੇਲ ਤੇ ਘਟਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਭੂਮੀ-ਸਰਵੇਖਣ ਰਿਪੋਰਟਾਂ ਨਾਲ ਨਥੀ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਪਾਸਾਰ-ਕਰਮਚਾਰੀ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸੌਖ ਨਾਲ ਵਰਤ ਸਕਣ ।

ਨਕਸ਼ੇ ਉਤੇ ਉਲੀਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਭੋਂ-ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਨਿਖੇੜਨ ਲਈ, ਭੋਂ-ਸਰਵੇਖਣ ਸਮੇਂ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਗੁਣਾਂ, ਡੂੰਘਾਈ, ਢਾਲ, ਉਪਯੋਗਤਾ, ਉਸ ਦੇ ਖਲੇਪੜ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਭੂ-ਖੁਰਣ ਮਾਤਰਾ ਆਦਿ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਰਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਭੋਂ-ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿਚ ਇਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਗੱਲਾਂ ਹਨ । ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਉਸ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਦੇ ਗੁਣ ਦੋਸ਼, ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਨਿਖੇੜਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ, ਖੁਰਨ ਤੇ ਖੁਰ ਕੇ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਣ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਕੁ ਰੁਚੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਭੋਂ-ਰੱਖਿਆ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਗਿਆਂ ਇਹਨਾਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਗਹਿਰਾਈ, ਨਾਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਫੈਲਾਉ-ਸੀਮਾਂ ਨਿਸਚਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸੇਜਲ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਸੇਮ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ

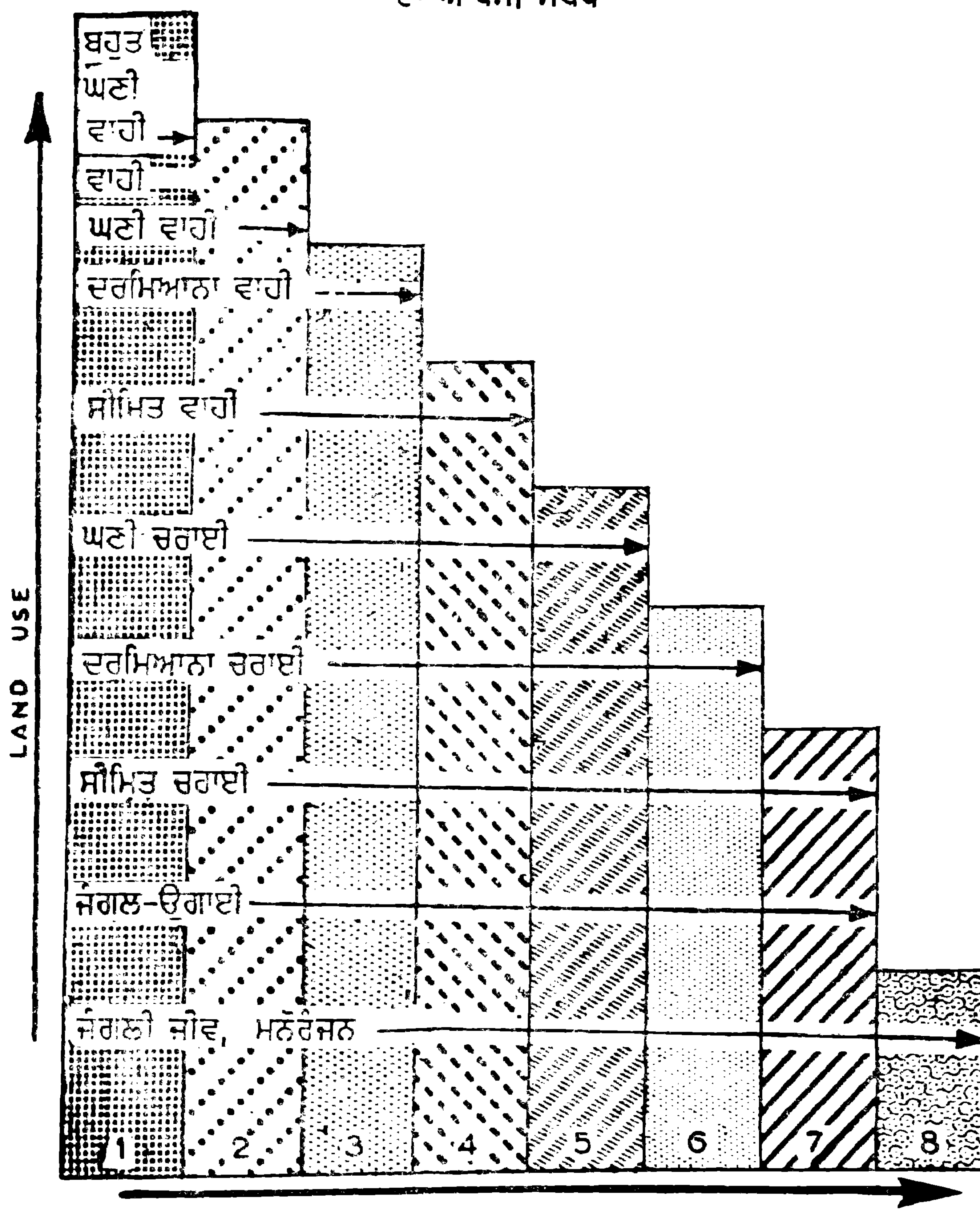
ਕਾਰਨ ਧਰਤੀ ਦਾ ਖੁਰਨਾ ਤੇ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣਾ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਢਲਾਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੇ ਲੰਬਾਈ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੁਰ ਕੇ ਵਹਿ ਜਾਣ ਦੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਖ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰ ਲੈਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਕਿੰਨੀ ਕੁ ਘਟ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਵੀ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਭੋਂ ਨੂੰ ਅਗੋਂ ਕਿਵੇਂ ਵਰਤਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕੇ ਕਿਵੇਂ ਸੰਵਾਰਨਾ ਤੇ ਸੰਭਾਲਣਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਭੋਂ-ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਇਕ ਭਿੰਨਅੰਕ (Fraction) ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ $\frac{SST—dn}{SX—ey}$। ਇਸ ਭਿੰਨ ਅੰਕ ਵਿਚ SST ਦਾ ਭਾਵ ਭੋਂ-ਪ੍ਰਕਾਰ (Soil-type), dn ਦਾ ਭਾਵ ਭੋਂ-ਗਹਿਰਾਈ (Soil depth), SX ਦਾ ਭਾਵ ਢਲਵਾਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ (Slope gradient) ਅਤੇ ey ਦਾ ਭਾਵ ਭੋਂ-ਖੋਰ (erosion) ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਹੈ। ਇਹ ਭੋਂ-ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨਕਾਰੀ ਤੱਥਾਂ ਨੂੰ ਇਕਾਗਰ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤੇ ਭੋਂ ਰੱਖਿਆ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਭੋਂ ਸੰਭਾਲ ਦੀਆਂ ਆਦਰਸ਼ਕ ਇਕਾਈਆਂ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਹਿਤ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੰਡ ਕਰਨ, ਵਧੇਰੇ ਯੋਗ ਬਿਜਾਈ-ਪੈਟਰਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਅਤੇ ਭੂਮੀ ਰੱਖਿਆ ਦੀਆਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ, ਇਹ ਨਕਸ਼ੇ ਬੜੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਭੂਮੀ ਦੇ ਪ੍ਰਾਰੰਭਕ ਸਾਧਾਰਣ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਉਥੇ 1 : 63360 ਸਕੇਲ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਨਕਸ਼ੇ ਹੀ ਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਾਰੰਭਕ ਸਰਵੇਖਣ ਸਮੇਂ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣ ਲਗਿਆਂ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਨਮੂਨੇ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਛੇ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੀ ਵਿਥ ਛੱਡ ਕੇ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਨਾਲੇ 0.8 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 1.6 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਵਿੱਥਾਂ ਉਤੇ, 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਤਕ ਮਿੱਟੀ ਪੁਟ ਕੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਵਧੇਰੇ ਵੇਰਵੇ ਵਾਲੇ ਸਰਵੇਖਣਾਂ ਵਿਚ ਥੋੜੇ ਥੋੜੇ ਵਕਫ਼ੇ ਪਿਛੋਂ ਭੋਂ-ਬਣਤਰਾਂ ਤੇ ਭੋਂ-ਖੁਦਾਈਆਂ ਦਾ ਅਧਿਅਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭੂਮੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਭੂਮੀ ਵਿਗਿਆਨੀ, ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਜਾ ਕੇ, ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਬੜੇ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਅਧਿਅਨ ਕਰਕੇ ਉਸ ਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਉਹ ਧਰਤੀ ਉਤੇ ਤੁਰ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ, ਬਣਤਰ, ਪਾਰਗਮਤਾ, ਸੇਜਲ ਸੰਚਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸ਼ਕਤੀ, ਉਸ ਦੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਗੁਣਾ, ਜੋ ਭੂਮੀ ਦੀ

ਚਿਤਰ I

ਭੂਮੀ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਭੂਮੀ-ਸੀਮਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਪਯੋਗਤਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧ



ਭੂਮੀ-ਉਪਯੋਗਤਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ : ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਤਿਬੰਧਾਂ ਤੇ ਖ਼ਤਰੇ ਸਹੇੜਨ ਵਾਲੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਲਾਭਦਾਇਕਤਾ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

ਵਰਤੋਂ, ਪ੍ਰਬੰਧ ਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਰਾਸ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਨਿਰਧਾਰਤਿਕ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਲਭਦੇ ਹਨ। ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਅਠ ਭੂਮੀ-ਉਪਯੋਗਤਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਚਾਰ ਵਾਹੀ ਲਈ ਠੀਕ ਬੈਠਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਚਾਰ ਨਹੀਂ। ਭੂਮੀ-ਉਪਯੋਗਤਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਨੂੰ, ਭੂਮੀ-ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ, ਅੱਡ ਅੱਡ ਛਾਵਾਂ ਅਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਅੰਕਾਂ ਤੇ ਅੱਖਰਾਂ ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਬਾਰੇ ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬੜੇ ਸਿਧੇ ਤੇ ਸੁਖੈਨ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਖ਼ੋਜ ਤੇ ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਹੋਏ ਤਜਰਬਿਆਂ ਦਾ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਲਾਭ ਉਠਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਵਿਗਿਆਨਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਇਲਾਕਿਆਂ ਉਤੇ ਅਮਲੀ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ

ਪਹਿਲੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿਚ ਉਹ ਭੋਂ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬੜੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸਾਧਾਰਨ ਕਿਰਸਾਣੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਾਹਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਲਗ ਭਗ ਪਧਰੀ (ਢਲਵਾਨ ਇਕ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਤੋਂ ਘੱਟ) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਡੂੰਘੀ, ਉਪਜਾਊ ਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਾਹੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ ਬਹੁਤ ਘਟ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਭੁਰਦੀ ਜਾਂ ਰੁੜ੍ਹਦੀ ਹੈ। ਵੱਤ ਸਿਰ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਸ ਵਿਚ ਘਣੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਮਕੱਈ ਤੇ ਹੋਰ ਅੰਤਰ-ਵਾਹੀ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ। ਲਗਾਤਾਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਂਦੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ਾਦ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਹਰੀ ਖ਼ਾਦ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਬਦਲਵੀ ਬਿਜਾਈ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਦੂਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਭੋਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤਰੀਕਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਵਾਹਿਆ ਬੀਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਕੁਝ ਘਾਟਾਂ ਵੀ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਹਲਕੀ ਜਹੀ ਢਾਲ, ਦਰਮਿਆਨਾ ਜਹੀ ਭੂਮੀ-ਖੋਰ ਦੀ ਰੁਚੀ, ਦਰਮਿਆਨਾ ਗਹਿਰਾਈ, ਦਰਮਿਆਨਾ ਜਲ ਵਹਾਉ ਅਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਸੇਜਲ ਜਿਸ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰੇਕ ਘਾਟ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿੰਗੇ ਬੰਨੇ, ਕਿਆਰੇ-ਬੰਦੀ, ਵਿੰਗੀ ਵਾਹੀ, ਫ਼ਸਲ-ਬਦਲੀ ਜਿਸ ਵਿਚ ਘਾਹਾਂ ਜਾਂ ਫਲੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਾਰ ਮਿਲਣੀ ਚਾਹਦੀ ਹੈ, ਜਲ ਨਿਕਾਸ, ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਘਾਹ ਫੂਸ ਨਾਲ ਢਕਣਾ ਅਤੇ ਕੀਮਿਆਈ ਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ।

ਤੀਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਭੂਮੀ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਤੋਂ ਬਦਲ ਬਦਲ ਕੇ ਚੰਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਨਾ ਸੰਵਾਰ ਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਭੂਮੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ—(1) ਦਰਮਿਆਨਾ ਦਰਜੇ ਦੀ ਤਿੱਖੀ ਢਾਲ (2) ਭੂਮੀ-ਖੋਰ ਦੀ ਰੁਚੀ (3) ਦਰਮਿਆਨਾ ਦਰਜੇ ਦਾ ਜਲ ਵਹਾਉ, (4) ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਦੀ ਪਾਰਗਮਤਾ, (5) ਬੇਹਦ ਸੇਜਲ, (6) ਪੇਤਲੀ ਗਹਿਰਾਈ, (7) ਸਖ਼ਤ ਖਲੇਪੜ ਜਾਂ ਪੇਪੜੀਦਾਰ ਖਲੇਪੜ, (8) ਰੇਤਲੀ ਜਾਂ ਪਥਰੀਲੀ ਬਣਤਰ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਵਤਰ ਦੀ ਕਮੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, (9) ਬੜੀ ਘਟ ਉਪਜ ਸ਼ਕਤੀ। ਅਜਿਹੀ ਭੋਂ ਦੂਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਭੋਂ ਨਾਲੋਂ ਬਹੁਤ ਘਟ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਤੀਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਦਰਮਿਆਨਾ ਦਰਜੇ ਦੀ ਢਾਲ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ, ਪਧਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਤੇ, ਫਲੀਆਂ ਤੇ ਘਾਹਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਧੇਰੇ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਲੋੜੋਂ ਬਾਹਲੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਲਗ ਭਗ ਗਿੱਲੀ ਭੋਂ ਵਿਚ, ਸੰਚਾਰ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਘਟ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਨਾਲੇ ਅਜਿਹੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਡੂੰਘੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫਲੀਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਬਦਲ ਕੇ ਬੀਜਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਅਜਿਹੀ ਭੂਮੀ ਦੀ ਪਾਰਗਮਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਮਾੜਾ ਮੋਟਾ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਤੀਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਜਲ-ਤਲ ਕੁਝ ਉਚੇਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਾਲੇ ਘੱਟ ਸੰਚਾਰ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਸ਼ੋਰੇ ਦੇ ਕਠੇ ਹੋ ਜਾਣ ਦਾ ਡਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਤੀਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ, ਜੇ ਹਵਾ-ਖ਼ੋਰ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਵਿੰਗੀ ਵਾਹੀ, ਕਿਆਰੇ ਬੰਦੀ, ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਘਾਹ ਫੂਸ ਨਾਲ ਢਕਣ ਅਤੇ ਛੱਤਣ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਵਰਤਣਾ ਚੰਗਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਚੌਥੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਤੀਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵਧ ਧਿਆਨ ਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਮੰਗਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਿੱਖੀ ਢਲਵਾਨ, ਮੀਂਹ-ਖੋਰ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਔਗਣਾ ਅਤੇ ਨਾਮੁਆਫ਼ਕ ਮੌਸਮ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਪੂਰੀ ਕਾਸ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ। ਚੌਥੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਤਾਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਹੀ ਰਾਸ ਬਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਘਟ ਨਮੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਚੌਥੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੇਤਲੀ ਜਾਂ ਦਰਮਿਆਨਾ ਡੂੰਘਾਈ ਵਾਲੀ, ਦਰਮਿਆਨੀ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਢਾਲਵੀਂ, ਘਟ ਉਪਜਾਊ, ਬੇਹਦ ਰੇਤਲੀ ਜਾਂ ਦਰਮਿਆਨੀ ਤਰੀਕੇ ਦੀ ਸ਼ੋਰੇ ਵਾਲੀ ਭੂਮੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਅੱਧੇ ਬੰਜਰ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਸਭ ਤੋਂ ਚੰਗੀ ਭੂਮੀ ਚੌਥੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਹਵਾ ਖ਼ੋਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇਸ ਦੀ ਵਾਹੀ ਸਮੇਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਤੇ ਇਹਤਿਆਤਾਂ ਦੇ ਵਰਤਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਇਸ ਦੇ ਵੱਤਰ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰਖਿਆ

ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਹਵਾ ਖ਼ੋਰ ਦੀ ਬੀਮਾਰੀ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ । ਸਖ਼ਤ ਸੋਕੇ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰਨ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ, ਲਗਾਤਾਰ ਹਰਿਆਲੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ।

ਵਾਹੀ ਲਈ ਅਯੋਗ ਭੂਮੀ

ਪੰਜਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਭੂਮੀ ਵਾਹੀ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਪਰ ਇਹ ਚਰਾਈ ਜਾਂ ਰੱਖਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਗਿੱਲੀ, ਪਥਰੀਲੀ ਜਾਂ ਹੋਰ ਨੁਕਸਾਂ ਵਾਲੀ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਇਸ ਭੂਮੀ ਵਿਚ ਕਾਸ਼ਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ । ਲਗ ਭਗ ਪਧਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਵਿਚ ਹਵਾ ਖ਼ੋਰ ਤੇ ਪਾਣੀ-ਖ਼ੋਰ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵੀ ਬਹੁਤੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ । ਇਹ ਬਹੁਤੀ ਦਲਦਲੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀ ਭੂਮੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਥੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਕੰਮ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ । ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਇਸ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਤਹਿ ਬੜੀ ਪੇਤਲੀ ਅਤੇ ਲਗ ਭਗ 20 ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਢਾਲ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਛੇਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਚਰਾਂਦਾਂ ਤੇ ਰੱਖਾਂ ਲਈ ਵਰਤਣ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਵੀ ਕਈ ਰੁਕਾਵਟਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਇਸ ਦੀ ਢਾਲ ਬਹੁਤ ਤਿੱਖੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਾਣੀ ਮਾਰ ਵੀ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨਾਲੇ ਇਹ ਪੇਤਲੀ, ਗਿੱਲੀ ਜਾਂ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਜੇ ਪੂਰਾ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਤੇ ਰੱਖਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਚੋਆਂ ਤੇ ਨਾਲਿਆਂ ਨੂੰ, ਪਾਣੀ ਦਾ ਰੁਖ਼ ਬਦਲ ਕੇ, ਜਾਂ ਕਈ ਹੋਰ ਯੋਗ ਸਾਧਨਾਂ ਰਾਹੀਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਨਾਲੀਆਂ ਖ਼ੋਦ ਕੇ ਜਾਂ ਪੁਸ਼ਤੇ ਬੰਨ੍ਹ ਕੇ, ਵਸ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਸਤਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਭੋਂ ਬੜੀ ਸੁੱਖੜ, ਮੀਂਹ ਖ਼ੋਰ ਦੀ ਮਾਰੀ ਪਥਰੀਲੀ, ਖ਼ੁਰਦਰੀ, ਪੇਤਲੀ, ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਜਾਂ ਦਲਦਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਮਰਤੂਬ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਬ੍ਰਿਛ ਉਗਾਣ ਲਈ ਨਾ ਕਿ ਚਰਾਗਾਹਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ । ਬ੍ਰਿਛ ਕਟਣ ਲਈ ਵੀ ਬੜੀ ਇਹਤਿਆਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ।

ਅਠਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਦਲਦਲੀ ਇਲਾਕੇ, ਰੇਤੜ, ਭੈੜੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਡੂੰਘੇ ਕੱਸ ਤੇ ਕੱਸੀਆਂ, ਉਚੀਆਂ ਪਹਾੜੀ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਅਤੇ ਬੇਹਦ ਸੁੱਖੜ ਪਥਰੀਲੇ ਬੰਜਰ ਇਲਾਕੇ । ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰ ਹੀ ਰਹਿ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਫਿਰ ਇਹ ਮਨੋਰੰਜਨ ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਹੇਤਾਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਦੇ ਕੰਮ ਆ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਭੂਮੀ ਤੇ ਸਾਡਾ ਆਰਥਕ ਵਿਕਾਸ

ਭਾਰਤ ਵਾਸੀਆਂ ਦਾ ਸੱਤਰ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਭਾਗ, ਆਪਣੀ ਰੋਜ਼ੀ ਸਿੱਧੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚੋਂ ਕਮਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਲਈ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਸਮੁਚੇ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਉੱਨਤੀ ਦਾ

ਮਾਪ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੀ ਹਿੱਕ ਪਾੜ ਕੇ ਧਨ ਉਪਜਾਣ ਲਈ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਅਵਸਰ ਤੇ ਹੋਰ ਸੁਵਿਧਾਵਾਂ ਮਿਲਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਆਮਦਨੀ ਹੋਰ ਵੱਧ ਜਾਵੇਗੀ। ਪਰ ਇਸ ਗੱਲ ਉਤੇ ਪੱਟੇਦਾਰੀ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਦਾ ਵੀ ਉਤਨਾ ਹੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਜਿਤਨਾ ਮਸ਼ੀਨੀ ਸਾਧਨ ਦਾ। ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਰਾਜ ਵਿਚ, ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੇ ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਮੁਆਮਲਾ ਉਗਰਾਹੁਣ ਲਈ ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਮੁਆਮਲਾ ਉਗਰਾਹੁਣ ਲਈ ਗੁਮਾਸ਼ਤੇ ਜਾਂ ਜ਼ਿਮੀਂਦਾਰ ਨਿਯੁਕਤ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਸਨ। ਗੁਮਾਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਅਧਿਕਾਰ ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਸਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਦਲੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰ ਕੋਲ ਇਕ ਨਿਸਚਿਤ ਦਰ ਅਨੁਸਾਰ ਮੁਆਮਲਾ ਜਮਾਂ ਕਰਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ। ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਜ਼ਿਮੀਦਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਰਈਅੱਤਵਾੜੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਨੁਸਾਰ, ਸਰਕਾਰ ਉਹਨਾਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਤੋਂ ਸਿਧਾ ਮੁਆਮਲਾ ਵਸੂਲ ਕਰਦੀ ਸੀ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਉਤੇ ਬਿਠਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਸੀ। ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਆਧਾਰ ਇਸ ਅਸੂਲ ਉਤੇ ਵੀ ਸੀ ਕਿ ਸਭ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਮਾਲਕ ਸਰਕਾਰ ਹੈ ਜੋ ਵਾਹੀ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਤੋਂ ਸਿਧਾ ਮੁਆਮਲਾ ਵਸੂਲ ਕਰਦੀ ਸੀ।

ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਅਗਿਉਂ ਅਗੇ ਪੱਟੇ ਜਾਂ ਵਟਾਈ ਤੇ ਦਿਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਕੁਝ ਕਿਸਾਨਾਂ ਕੋਲ ਆਪਣੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾ ਰਹੀ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ, ਸੀਰੀਆਂ, ਜਾਂ ਖੇਤ ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਹੈਸੀਅਤ ਵਿਚ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਗ ਪਏ। ਗੁਮਾਸ਼ਤਿਆਂ ਨੇ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਵਧ ਮੁਆਮਲਾ ਉਗਰਾਹੁਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਤਾ, ਭਾਵੇਂ ਉਹ ਆਪ ਸਰਕਾਰ ਨੂੰ ਇਕ ਨਿਸਚਿਤ ਦਰ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਮੁਆਮਲਾ ਤਾਰਦੇ ਸਨ। ਕਈ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ, ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਸਾਰੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਹਿਸਾ ਮੁਆਮਲੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਦੇਣਾ ਪੈਂਦਾ ਸੀ। ਤੇ ਜ਼ਿਮੀਂਦਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਜਾਂ ਉੱਨਤੀ ਉਤੇ ਇਕ ਭੱਜੀ ਕੋਡੀ ਵੀ ਖ਼ਰਚ ਨਹੀਂ ਸੀ ਕਰਦਾ। ਸੋ, ਇਸ ਭੋਂ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜ਼ਿਮੀਦਾਰ ਤਾਂ ਦਿਨੋ ਦਿਨ ਅਮੀਰ ਹੁੰਦੇ ਗਏ, ਅਤੇ ਮੁਜ਼ਾਰੇ ਹੋਰ ਵੀ ਗ਼ਰੀਬ ਹੋ ਗਏ। ਨਾਲੇ, ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ ਦੇ ਖੇਤੀ ਵਾਹੁਣ ਦ ਹੱਕ ਵੀ ਮਹਿਫੂਜ਼ ਨਹੀਂ ਸਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਜ਼ਿਮੀਂਦਾਰ ਜਦ ਜੀ ਕਰੇ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੇਦਖ਼ਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਸੀ। ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਅਜਿਹੇ ਹਾਲਾਤ ਵਿਚ ਮੁਜ਼ਾਰੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਬਹੁਤੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਨਾ ਲੈਣ ਤਾਂ ਹੈਰਾਨ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਗੱਲ ਨਹੀਂ ਸੀ। ਅਤੇ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਘਟ ਜਾਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕਾਰਨ ਵੀ ਇਹੋ ਸੀ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਅਲਾਵਾ ਭੋਂ-ਹੀਣ ਖੇਤ-ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਸੀ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਾਲ ਵਿਚ ਕੇਵਲ ਛੇ ਮਹੀਨੇ ਹੀ ਕੰਮ ਮਿਲਦਾ ਸੀ, ਅਤੇ ਹੜ੍ਹ, ਜਾਂ ਕਾਲ ਆਦਿ ਕੁਦਰਤੀ ਮੁਸੀਬਤਾਂ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਕਾ ਕੋਈ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਸੀ ਮਿਲ ਸਕਦਾ।

ਭਾਰਤ ਦੀ ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਮਗਰੋਂ, 1947 ਵਿਚ, ਭੋਂ ਸੁਧਾਰ ਬਾਰੇ ਕਾਨੂੰਨ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਵਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਹਥ ਵਿਚ ਲਿਆ ਗਿਆ, ਤਾਂ ਜੋ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਜਾਨ ਮਾਰ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਿਹਨਤ ਦਾ ਫਲ ਮਿਲ ਸਕੇ, ਅਤੇ ਉਹ ਵਾਧੂ ਕਮਾਈ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰ ਸਕਣ। ਨਵੇਂ ਕਾਨੂੰਨ ਅਨੁਸਾਰ ਗੁਮਾਸ਼ਤਿਆਂ ਤੇ ਵਿਚੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕਾਰ ਦਾ ਵਾਹੀਕਾਰਾਂ ਨਾਲ ਸਿਧਾ ਸੰਬੰਧ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਬੇਸ਼ੁਮਾਰ ਉਜਾੜਾਂ, ਜੰਗਲਾਂ ਤੇ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਾਰ ਜਾਂ ਪੰਚਾਇਤਾਂ ਦੇ ਸਿਧੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੇਠ ਲੈ ਆਂਦਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਕਈ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ, ਜ਼ਿਮੀਂਦਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਥੋੜੀ-ਥੋੜੀ ਭੂਮੀ ਆਪਣੀ ਨਿੱਜੀ ਵਾਹੀ ਲਈ ਰਖਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਮਿਲੀ ਹੈ, ਉਹ ਵੀ ਇਸ ਸ਼ਰਤ ਉਤੇ ਕਿ ਉਹ ਆਪ ਉਸ ਦੀ ਵਾਹੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ। ਕਈ ਰਾਜਾਂ ਨੇ, ਮੁਆਮਲੇ ਦੀ ਦਰ ਨੂੰ ਸਾਰੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਚੌਥੇ ਹਿਸੇ ਤੀਕ ਘਟਾ ਦਿਤਾ ਹੈ; ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਇਸ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਘਟ। ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ ਨੂੰ, ਕਾਨੂੰਨੀ ਤੌਰ ਤੇ, ਪੱਕੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਬਹੁਤੇ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ, ਮੁਜ਼ਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਯੋਗ ਕੀਮਤ ਤਾਰ ਕੇ, ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਮਾਲਕ ਬਣਨ ਦਾ ਹੱਕ ਵੀ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ। ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਕੀਮਤ ਸਰਕਾਰ ਆਪ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਿਮੀਦਾਰ ਨੂੰ ਵੀ ਉਸ ਤੋਂ ਲਈ ਗਈ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਮੁਨਾਸਬ ਮੁਆਵਜ਼ਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭੋਂ ਹੀਣ ਕਾਮਿਆਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਉਤੇ ਬਿਠਾਣ ਲਈ ਭੂਮੀ ਮਾਲਕੀ ਦੀ ਉਤਲੀ ਦਰ ਬੰਨ੍ਹ ਦਿਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਕੋਈ ਵਿਅਕਤੀ ਉਸ ਤੋਂ ਵਧ ਭੂਮੀ ਆਪਣੇ ਕੋਲ ਨਾ ਰਖ ਸਕੇ। ਇਉਂ ਵਾਧੂ ਬਚੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਭੂਮੀ-ਹੀਣਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਛੋਟੀਆਂ ਤੇ ਥਾਂ ਪਰ ਥਾਂ ਖਿੰਡੀਆਂ ਭੂਮੀ ਮਾਲਕੀਆਂ, ਜੋ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਆਮ ਹਨ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਉੱਨਤੀ ਵਿਚ ਇਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਰੁਕਾਵਟ ਹਨ। ਕਈ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ, ਖਿੰਡੇ ਪੁੰਡੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਮੁਰੱਬੇ ਬੰਦੀ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਰਾਹੀਂ, ਇਕ ਥਾਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯਤਨ ਜਾਰੀ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਅਲਾਵਾ ਛੋਟੇ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਦਰਜੇ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕੋਲ ਪੈਸੇ ਦੀ ਕਮੀ ਹੈ, ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕਈ ਹਿਸਿਆਂ ਵਿਚ, ਸਹਿਕਾਰੀ ਸਭਾਵਾਂ ਬਣਾ ਲਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਰਸਾਇਣੀ ਖਾਦਾਂ, ਤੇ ਬੀਜਾਂ ਆਦਿ ਲਈ ਕਰਜ਼ਾ ਲੈ ਸਕਣ।

ਲਾਭ ਜੋ ਅਸੀਂ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ

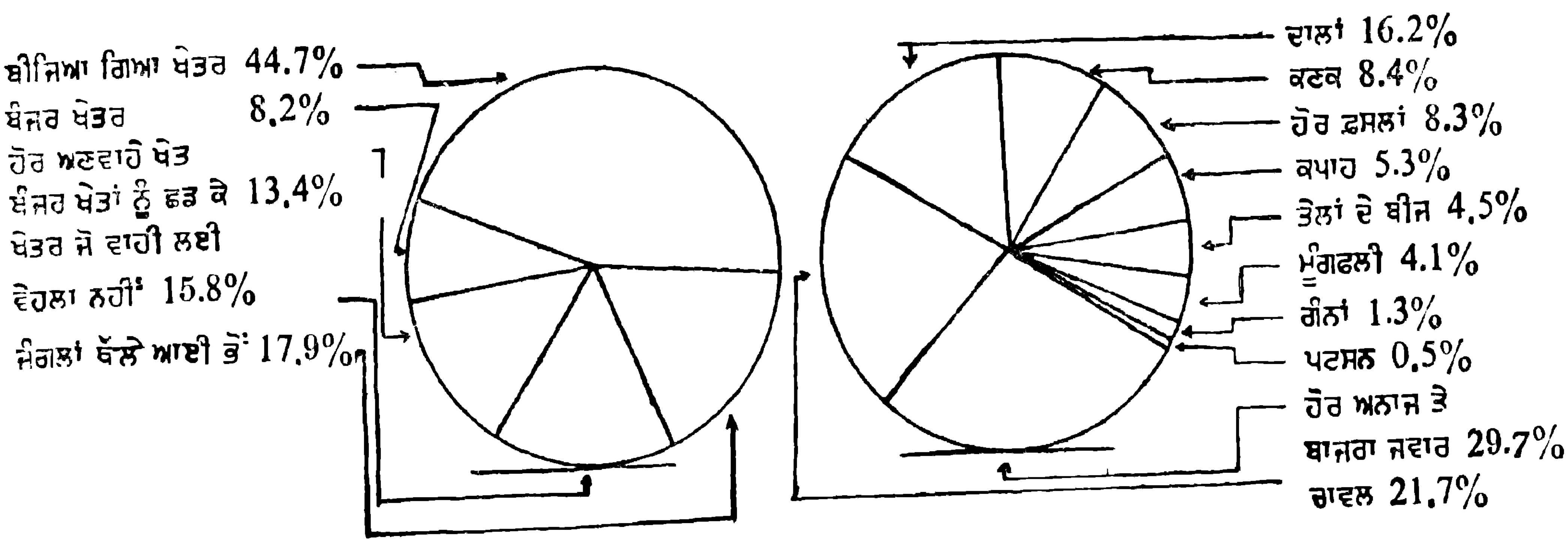
ਅੰਤਿਕਾ ਨੰਬਰ 1 ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ 1960-61 ਵਿਚ ਅਸੀਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਰਤਦੇ ਸਾਂ।

ਚਿਤਰ 2

ਭੂਮੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

1958-59

ਖੇਤਰ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ — ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ



1, ਸੋਮਾ — ਸੰਖੇਪ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ, ਛੇਵਾਂ ਸੰਸਕਰਣ 1961, ਅਰਥ ਤੇ ਅੰਕੜਾ ਵਿਭਾਗ, ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੇ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਮੰਤਰਾਲੇ ।

2. 1956-57 ਚਿਤਰ ।

ਸਾਡੀਆਂ ਵਧਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਤੇ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ

ਅੰਤਿਕਾ 1 1965-66 ਵਿਚ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਭੂਮੀ ਦੀ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਸੂਚਕ ਹੈ ।

ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ (ਸੂਚੀ 1) ਅਣ-ਵੰਡੇ ਭਾਰਤ ਸੰਘ ਵਿਚ (1891 ਤੋਂ 1961 ਤੱਕ) ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਦਸਦੀ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 1

ਸਾਲ	ਅਣਵੰਡਿਆ ਭਾਰਤ ਆਬਾਦੀ ਕਰੋੜ ਵਿਚ	ਅਣਵੰਡਿਆ ਭਾਰਤ ਵਾਧਾ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ	ਭਾਰਤ ਆਬਾਦੀ ਕਰੋੜ ਵਿਚ	ਭਾਰਤ ਵਾਧਾ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ
1891	27.94	—	23.59	—
1901	28.38	+ 1.0	23.63	— 0.04
1911	30.30	+ 6.1	25.21	+ 5.7
1921	30.56	+ 0.9	25.14	— 0.31
1931	33.81	+ 10.6	27.90	+ 11.0
1941	38.92	+ 15.1	31.87	+ 14.2
1951	—	—	36.11	+ 13.3
1961	—	—	*43.92	+ 21.50

* ਇਸ ਵਿਚ ਜੰਮੂ ਕਸ਼ਮੀਰ, ਗੋਆ, ਦਮਨ ਤੇ ਦੇਵ ਦੀ ਵਸੋਂ ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ ।

ਭਾਵੇਂ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਦਰ ਉਚੀ ਨਾ ਵੀ ਹੋਵੇ, ਪਰ ਜਦ ਅਸੀਂ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਅਸਲ ਗਿਣਤੀ ਵਲ ਧਿਆਨ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਸਾਡੇ ਮਨ ਵਿਚ ਤੋਖ਼ਲਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ — ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਜਦ ਅਸੀਂ ਵਧਦੀ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਆਪਣੀ ਸਮੁੱਚੀ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਡੀ ਪ੍ਰਤਿ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਉਥੇ ਦੀ ਉਥੇ ਖੜੀ ਹੈ । ਅੱਡ ਅੱਡ ਦਹਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਵਲ ਜਨਮਾਂ ਤੇ ਮੌਤਾਂ ਉਤੇ ਕਾਬੂ ਪਾਣ ਵਿਚ ਸਾਡੇ ਦੇਸ ਦੇ ਪਛੜੇਵੇਂ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ।

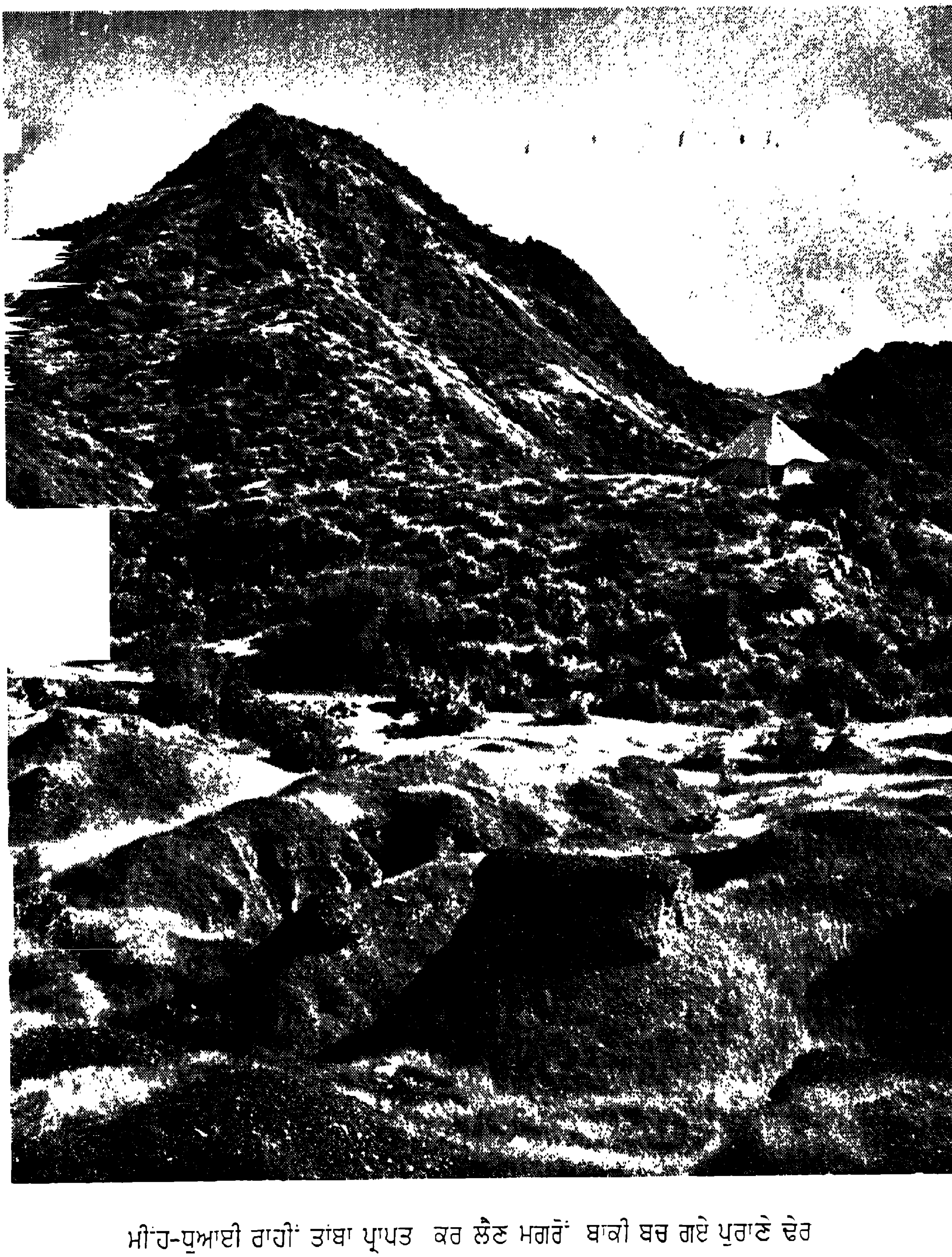
ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਇਹ ਜਾਣਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤਿ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਪਿਛੇ ਕਿਤਨੇ ਜੀਅ ਹਨ । ਨਾਲੇ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ



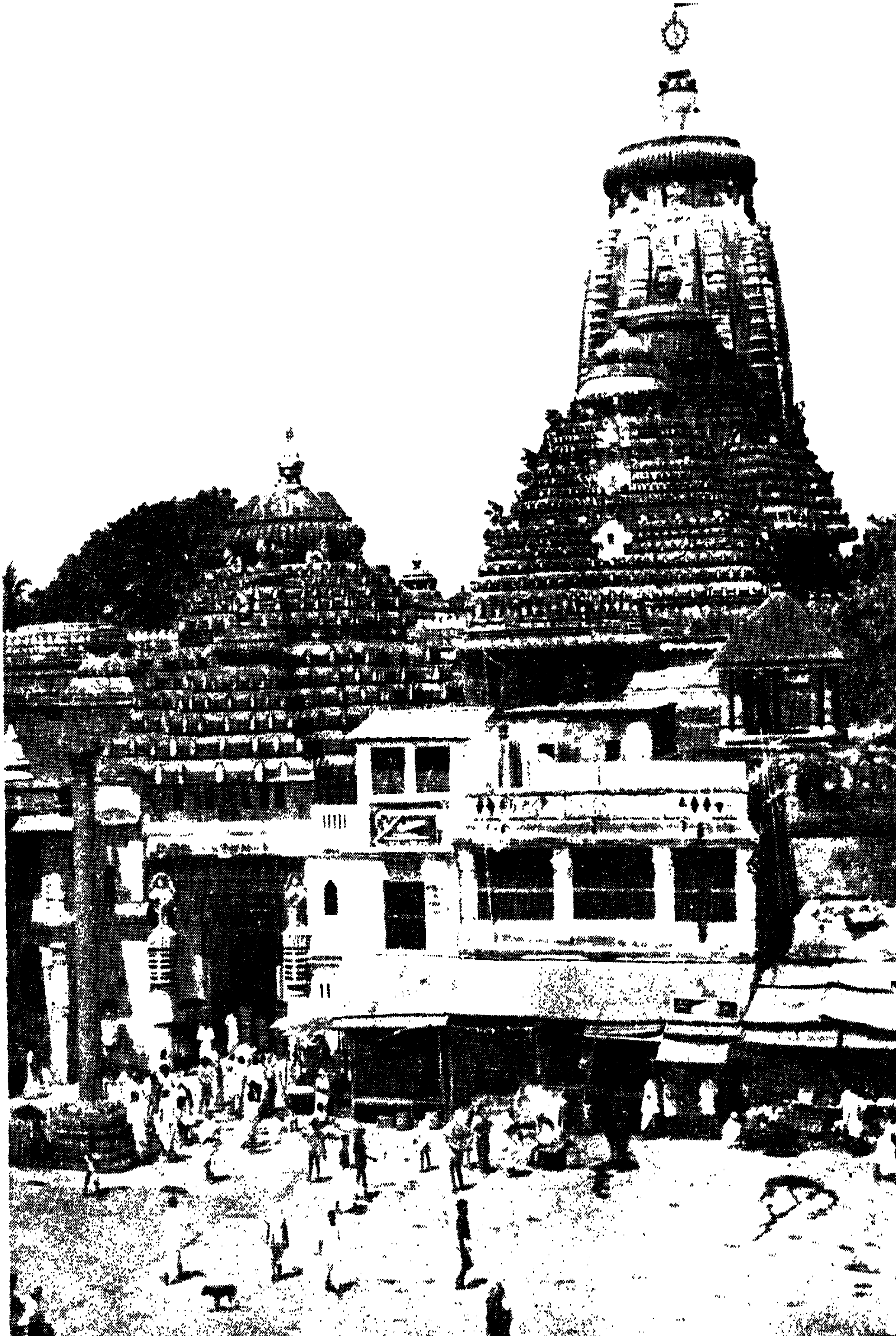
'ਸ਼ੇਸ਼ਨਾਗ ਪਰਬਤ'' 16,000 ਫ਼ੁਟ ਉੱਚਾ, ਜੋ ਅਮਰਨਾਥ ਦੀ ਗੁਫ਼ਾ, ਕਸ਼ਮੀਰ ਦੇ
ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ।



ਕੇਰਲ ਰਾਜ ਦੇ ਜ਼ਿਲਾ ਕੁੱਟਾਨਾਡ ਵਿਚ ਇਕ ਪਿੰਡ ।



ਮੀਂਹ-ਧੁਆਈ ਰਾਹੀਂ ਤਾਂਬਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਣ ਮਗਰੋਂ ਬਾਕੀ ਬਚ ਗਏ ਪੁਰਾਣੇ ਢੇਰ
ਸਾਹਮਣੇ ਦਿਸ ਰਹੇ ਹਨ — ਖੇਤਰੀ, ਰਾਜਸਥਾਨ ।



ਪੁਰੀ ਵਿਖੇ ਜਗਨ ਨਾਥ ਦਾ ਮੰਦਰ ।

ਸ਼ਕਤੀ, ਵਾਹੀ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਤੇ ਵਿੱਧੀਆਂ, ਅਤੇ ਵਿਗਿਆਨਿਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭੋਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਦਿ ਗੱਲਾਂ ਵਲ ਵੀ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਇਹ ਮੰਨਿਆਂ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪੰਜ ਜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਟੱਬਰ ਲਈ ਘਟੋ ਘਟ ਦੋ ਹੈਕਟੇਅਰ ਜਾਂ ਪੰਜ ਏਕੜ ਭੋਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜਾਂ ਇਉਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਹਰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਉਤੇ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਭਾਰ 2.5 ਤੋਂ ਵਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਵਖੋ ਵਖ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਬੀਜੀ ਗਈ ਸਾਰੀ ਭੋਂ ਦੇ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ (ਢਾਈ ਏਕੜ) ਪਿਛੇ ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਦਰ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਅੰਤਰ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ (ਸੂਚੀ 2) ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 2

ਰਾਜ	ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵੱਸੋਂ (1961 ਵਿਚ ਬੀਜੀ ਗਈ ਕੁਲ ਭੂਮੀ)
ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	3
ਆਸਾਮ	5
ਬਿਹਾਰ	4.2
ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	2.8
ਗੁਜਰਾਤ	2.2
ਜੰਮੂ ਕਸ਼ਮੀਰ	4.7
ਕੇਰਲ	7.7
ਮੱਧ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼	1.8
ਮਦਰਾਸ (ਤਾਮਿਲਨਾਡ)	5
ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ	2.2
ਮੈਸੂਰ	2.2
ਉੜੀਸਾ	3
ਪੰਜਾਬ	2
ਰਾਜਸਥਾਨ	1.5
ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	3.5
ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ	5.7
ਸਮੁੱਚਾ ਭਾਰਤ	3

ਉਤਲੀ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗੁਜਰਾਤ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਮੈਸੂਰ, ਪੰਜਾਬ ਤੇ ਰਾਜਸਥਾਨ ਨੂੰ ਛਡ ਕੇ, ਸਾਰੀ ਬੀਜੀ ਗਈ ਭੋਂ ਉਤੇ, ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭਾਰ, ਸਮੁੱਚੇ ਭਾਰਤ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਹੈ। ਕੇਵਲ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ ਤੇ ਉੜੀਸਾ ਦੀ ਦਰ ਸਮੁੱਚੇ ਭਾਰਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ 3

ਧਰਤੀ ਦਾ ਖਲੇਪੜ-ਮਿੱਟੀ

ਸਾਡਾ ਗ੍ਰਹਿ ਗੋਲ ਹੈ ਤੇ ਧਰਤੀ ਦਾ ਉਪਰਲਾ ਖਲੇਪੜ ਜਿਹੜਾ ਸਾਡੇ ਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਖੋਲਾਂ ਨੂੰ ਛੋਂਹਦਾ ਹੈ ਉਹ ਵੀ ਗੋਲ ਹੈ। ਇਹ ਬਾਹਰਲੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਖੋਲ ਹਨ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ, ਜਲ ਮੰਡਲ ਤੇ ਸਥਲ ਮੰਡਲ।

ਸਾਡੇ ਗ੍ਰਹਿ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਭਾਗ ਵਿਚ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਧਾਤੂ ਮੰਡਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਚੇਰੀ ਗੁਰਤਾ ਵਾਲੇ ਮਾਦੇ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਪਿਆ ਹੈ। ਭੂ-ਸ਼ਾਸਤ੍ਰੀ ਇਸ ਗੱਲ ਉਤੇ ਸਹਿਮਤ ਹਨ ਕਿ ਇਸ ਵੇਲੇ ਧਰਤੀ ਦਾ ਧਾਤੂ ਮੰਡਲ ਨਿਗਰ ਧਾਤੂ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਦਵਾਲੇ ਘਟ ਅਤੇ ਹੋਰ ਘਟ ਸੰਘਣੇ ਮਾਦੇ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਲਿਪਟੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ।

ਸਥਲ ਮੰਡਲ ਦੀ ਬਣਤਰ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਹੈ। ਇਸ ਅੰਤਰ ਦਾ ਕਾਰਨ ਵਖੋ ਵਖਰੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਦਬਾਉ ਦੀਆਂ ਵਿਭਿੰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ ਅਸੀਂ ਸਥਲ ਮੰਡਲ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਪਰਤਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਦਸ ਤੋਂ ਬਾਰਾਂ ਮੀਲ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਉਤੇ ਮੈਗਮੇਟਿਕ ਖੇਤਰ ਹੈ ਜਿਥੇ ਹਵਾ ਦਾ ਦਬਾਉ 5000 ਤੋਂ ਉਪਰ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ 1000 ਸੈਂਟੀਗ੍ਰੇਡ ਦੇ ਲਾਗੇ ਚਾਗੇ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਉਪਰ ਕਾਯਾਕਲਪੀ ਪਰਤ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਜਿਥੇ ਵਾਯੂ ਦਾ ਦਬਾਉ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲਾਂ ਤੀਕ ਅਪੜ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਕਟੀ ਮਾਤਰਾ (374° ਸੀ) ਤੋਂ ਵਧ ਘਟ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਾਯਾਕਲਪੀ ਪਰਤ ਤੇ ਉਪਰ ਰਿਤੂ-ਪਰਤ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਥੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਤੱਲ ਜਿਤਨਾ ਹੀ ਤਾਪਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦਬਾਉ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਤੇ ਸਾਗਰਾਂ ਦੀ ਤਹਿ ਹੇਠਲੇ ਦਬਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਬਦਲਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

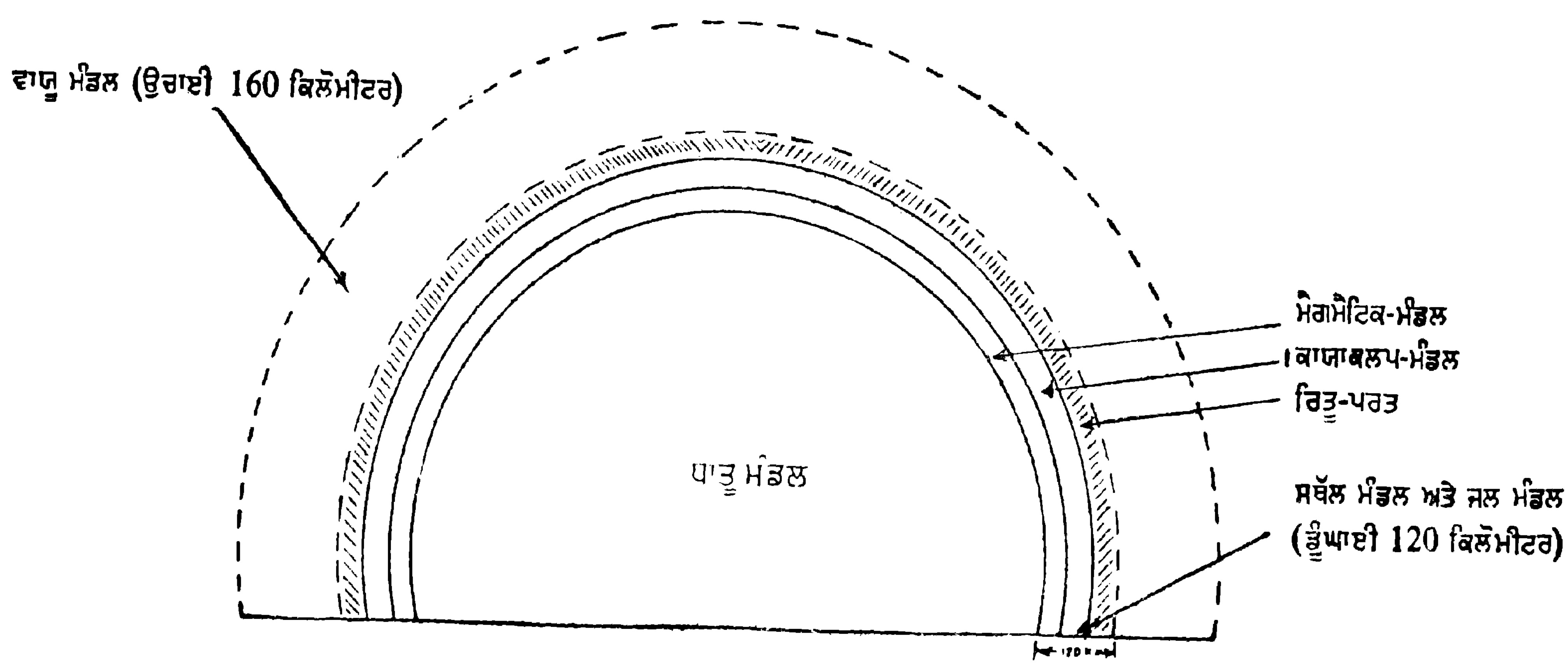
ਸਥਲ ਮੰਡਲ ਦੇ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਤੋਂ ਵਧ ਭਾਗ ਨੂੰ ਜਲ ਮੰਡਲ ਨੇ ਮੱਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਡੂੰਘਾਈ ਵਿਚ ਜਲ-ਮੰਡਲ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਸਤ ਮੀਲ ਤੀਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਦੀ ਔਸਤ ਗਹਿਰਾਈ ਦੋ ਮੀਲਾਂ ਤੋਂ ਕੁਝ ਉਪਰ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਸਥਲ-ਮੰਡਲ ਅਤੇ ਜਲ-ਮੰਡਲ ਤੋਂ ਉਪਰ ਹਵਾ ਦੀ ਬੁੱਕਲ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਵਾਯੂ-ਮੰਡਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਥਲ-ਮੰਡਲ ਦੀ ਔਸਤ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਬਣਤਰ ਸੂਚੀ ਨੰਬਰ 3 ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਚਿਤਰ 3

ਧਰਤੀ ਦਾ ਖਲੇਪੜ



ਸੂਚੀ 3
ਸਥਲ-ਮੰਡਲ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਮਾਤਰਾ

(ਕਲਾਰਕ ਅਨੁਸਾਰ)

ਆਕਸੀਜਨ	47.33	ਟੀਟੇਨੀਅਮ	0.46
ਸਿਲੀਕੋਨ	27.74	ਕਾਰਬਨ	0.10
ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ	7.85	ਕਲੋਰੀਨ	0.06
ਲੋਹਾ	4.50	ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ	0.12
ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ	3.47	ਸਲਫਰ	1:12
ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ	2.24	ਬੇਰੀਅਮ	0.08
ਸੋਡੀਅਮ	2.46	ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼	0.08
ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ	2.46	ਸਟ੍ਰੋਨਟੀਅਮ	0.02
ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ	0.22	ਫ਼ਲੋਰੀਨ	0.10

ਬਾਕੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਤੱਤ 0.50

ਇਹ ਸੂਚੀ ਦਸਦੀ ਹੈ ਕਿ ਧਾਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਲੋਹਾ, ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਸੋਡੀਅਮ ਅਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਹੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਧਾਤਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਆਕਸੀਜਨ ਤੇ ਸਿਲੀਕੋਨ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ ਸਥਲ-ਮੰਡਲ ਦਾ 75 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਭਾਗ ਹੈ।

ਰਿਤੂ-ਪਰਤ, ਸਥਲ-ਮੰਡਲ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਅਗਨਮਈ ਤੇ ਕਲਪਮਈ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੇ ਭੁਰੇ ਹੋਏ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭੂਮੀ ਔਸਤ ਉਚਾਈ 826 ਮੀਟਰ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਦੀ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਉਚਾਈ 8888 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਸਮੁੰਦਰ ਦੀ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਡੂੰਘਾਈ 10797 ਮੀਟਰ ਹੈ, ਅਤੇ ਔਸਤ ਡੂੰਘਾਈ 3682 ਮੀਟਰ ਹੈ।

"ਜੇ ਅਸੀਂ ਮੰਨ ਲਈਏ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦਾ ਖਲੇਪੜ 5×10^{1} ਵਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਮੋਟਾਈ 1×10^{-3} ਸੈਂਟੀ ਮੀਟਰ ਵਰਸ਼ਾ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਵਧਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਇਹ 5×10^{-6} ਵਰਸ਼ਾ ਤੋਂ ਵਧਦੀ ਚਲੀ ਆ ਰਹੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਹਰ ਸਾਲ 1 ਸੈਂਟੀ ਮੀਟਰ ਮੋਟੀ ਹੁੰਦੀ ਰਹੀ ਸਮਝਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਇਹ ਸਿਲਸਿਲਾ 5×10^{6}* ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ

* ਸਥਲ ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਗਿਆਤ ਪਾਰਥਵਿਕ ਪਦਾਰਥ 93% ਹਨ।

ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਤਾਂ ਵਾਧੇ ਦੀ ਗਤੀ 10 ਮੀਟਰ ਵਰਸ਼ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਸੀ ।"*

ਧਰਤੀ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵੰਡ ਅੰਤਿਕਾ 2 ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਕਿਵੇਂ ਬਣੀਆਂ

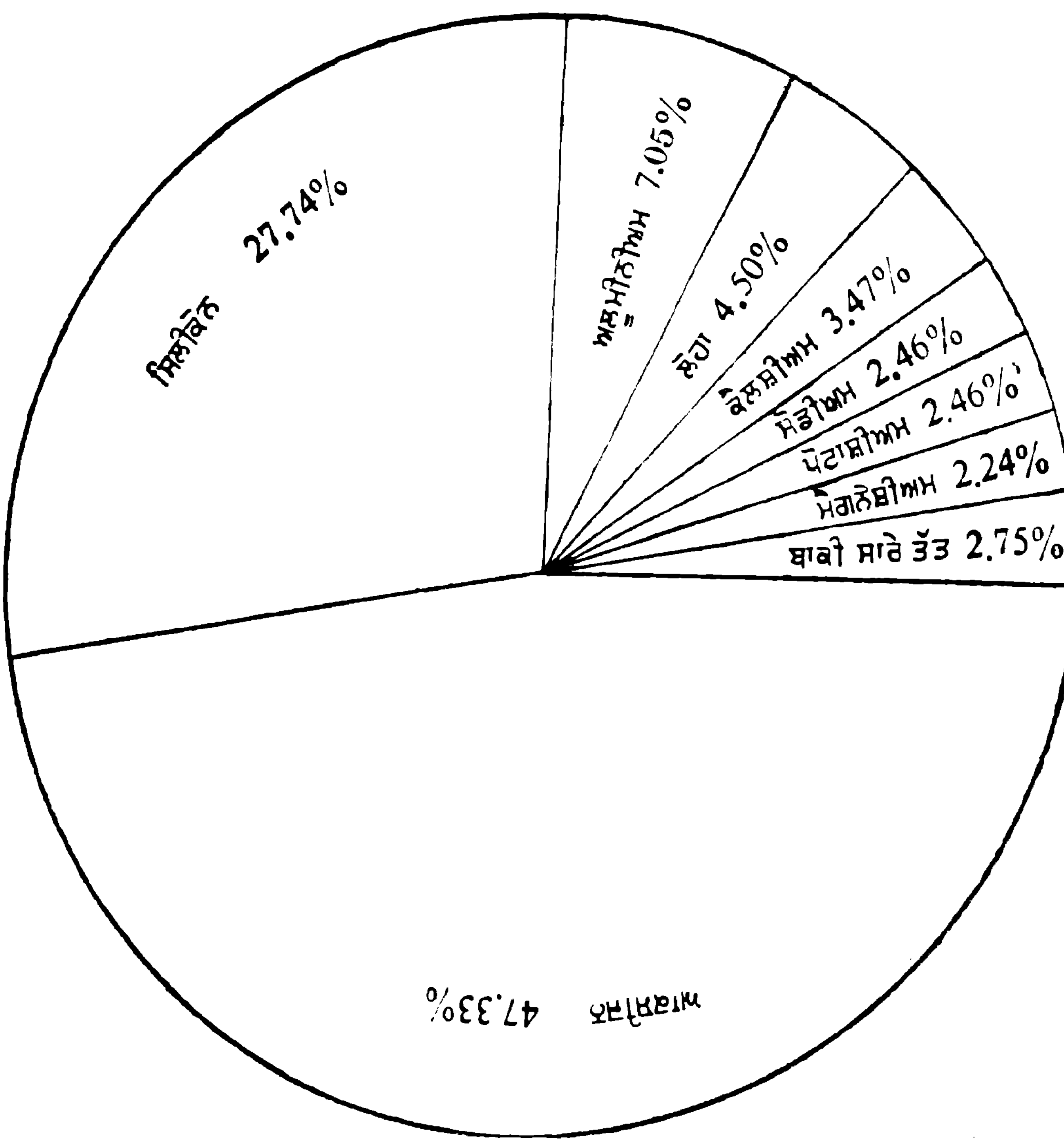
ਧਰਤੀ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਤਲ ਉਤੇ ਮਿੱਟੀ ਲਗਾਤਾਰ ਫੈਲੀ ਹੋਈ ਹੈ । ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਇਸ ਦਾ ਤਲ ਬੜਾ ਮੋਟਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਸਿੰਧ-ਗੰਗਾ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ ਅਤੇ ਕਈ ਥਾਂਵਾਂ ਉਤੇ ਬੜਾ ਪੇਤਲਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਤੇ ਚੋਟੀਆਂ ਉਤੇ । ਇਸ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਛੋਟਾ ਨਾਗਪੁਰ ਤੇ ਬਿਹਾਰ ਵਿਚ, ਜਾਂ ਕਾਲਾ ਜਿਵੇਂ ਮਾਲਵੇ ਦੀ ਪਠਾਰ ਵਿਚ । ਕਿਧਰੇ ਇਹ ਰੇਤਲੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਜੈਸਲਮੇਰ ਤੇ ਬੀਕਾਨੇਰ ਆਦਿ ਥਲਾਂ ਵਿਚ ਜਾਂ ਇਹ ਚੀਕਣੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਤੇ ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਦਰਿਆਈ ਦਹਾਨਿਆਂ ਵਿਚਲੇ ਧਾਨ-ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ । ਪਰ ਹਰ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਖਣਿਜ ਤੱਤਾਂ ਤੇ ਪਾਣੀ, ਹਵਾ ਆਦਿ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਮੋਟੇ ਤੱਤ ਸਮਸਰ ਹੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਹਰ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਚੌੜਾਈ ਤੇ ਗਹਿਰਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਹਰ ਪਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਉਤੇ (ਅਗਨਮਈ, ਗਦਰਾ ਜਾਂ ਕਾਇਆਕਲਪੀ) ਧੁੱਪ, ਮੀਂਹ ਤੇ ਹਵਾ ਦੇ ਲੰਬੇ ਅਸਰ ਦੇ ਕਾਰਨ; ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਰਿਤੂ-ਪ੍ਰਭਾਵ (Weathering) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਪੱਥਰ ਤੇ ਚੱਟਾਨਾਂ ਖੁਰ ਭੁਰ ਕੇ ਬਰੀਕ ਕਿਣਕਿਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਇਸ ਰੂਪ ਨੂੰ ਮੂਲ ਸਾਮਗ੍ਰੀ (Parent Materials) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਰਿਤੂ-ਪ੍ਰਭਾਵ ਵਿਚਕਾਰ, ਇਸ ਅਣਗਿਣਤ ਪੱਥਰੀ ਮਾਦੇ ਵਿਚ ਪੌਦੇ ਤੇ ਜੀਵਨ ਦੇ ਕਈ ਹੋਰ ਰੂਪ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਉਂ ਮਿੱਟੀ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਉਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਬਿਰਛ ਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਬਨਸਪਤੀ ਉਗਦੀ, ਆਪਣੇ ਪੱਤਰ ਝਾੜਦੀ, ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿਚ ਆਪ ਨਾਸ ਹੋ ਕੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਤਲ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਕੀੜੇ ਮਕੌੜੇ, ਸਿਉਂਕ ਤੇ ਖੁਡਾਂ ਪੁਟਣ ਵਾਲੇ ਅਨੇਕਾਂ ਜੀਅ ਜੰਤ, ਬਿਰਛਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਉਤੇ ਪਲਦੇ ਹਨ — ਧਰਤੀ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵਡਾ ਭਾਗ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਨਾਲ ਅਟਿਆ ਹੋਣ ਕਰ ਕੇ ਪਾਚਕ ਆਂਦਰਾਂ ਵਿਚੋਂ ਦੀ ਲੰਘਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਕੀੜੇ ਮਕੌੜੇ ਜ਼ਮੀਨ

---

* ਐਮ. ਫਲੋਰਕਿਨ, Aspects of the origin of Life, ਪੈਰਗਾਨ ਪ੍ਰੈਸ, ਪੰਨਾ 21. International Seris of Monograps on Pure and Applied Biology, Volume 6.

ਵਿਚ ਖੁਡਾਂ ਤੇ ਰਾਹ ਬਣਾਉਂਦੇ ਅਤੇ ਵਖੋ ਵਖਰੀਆਂ ਥਾਂਵਾਂ ਦੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਨੂੰ ਇਕ ਦੂਜੀ ਵਿਚ ਰਲਾਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਮਰਨ ਉਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਰੀਰ ਮੁੜ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ (Bacteria) ਅਤੇ ਹੋਰ ਅਨੇਕਾਂ ਅਣਦਿਸਦੇ ਜੀਵ (ੳ) ਬਨਸਪਤੀ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਖੇਰੂੰ ਖੇਰੂੰ ਕਰ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਨਵੇਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। (ਅ) ਕਾਰਬਨ ਡਾਇਆਕਸਾਈਡ ਆਰਗੈਨਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ, ਬਨਸਪਤੀ ਦੇ ਰੂਪਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਪਰਕਾਰ



ਚਿਤਰ 4

ਧਰਤੀ ਦੇ ਖਲੇਪੜ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ।

ਦੇ ਗੂੰਦ ਵਰਗੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ (ਜੋ ਸਰੀਰ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਅਤੇ (ੲ) ਨਾਸ਼ ਹੋਣ ਮਗਰੋਂ, ਬਨਸਪਤੀ ਦੇ ਰੂਪਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਲਈ ਇਕਜਾਨ ਹੋਏ ਹੋਏ ਸੈੱਲ ਪਦਾਰਥਾਂ (Cell Substancer) ਨੂੰ ਮੁੜ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਰਲਾ ਦੇਂਦੇ ਹਨ।

ਮੀਂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ, ਕਾਰਬਾਨਿਕ ਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਪਰਕਾਰ ਦੇ ਆਰਗੈਨਿਕ ਤੇਜ਼ਾਬਾਂ ਨਾਲ ਰਮਿਆ ਹੋਇਆ (ਜੋ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਸਿੱਲ੍ਹੇ, ਠੰਢੇ ਤਲਾਂ ਵਿਚ ਪਤਰ ਉਤੇ ਹੁੰਦੀ ਅਣੂਜੀਵੀ ਕ੍ਰਿਆ ਤੋਂ ਉਤਪਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ) ਨੀਵੇਂ ਪਾਸੇ ਵਲ ਵਗਦਾ ਅਤੇ Ca Mg. ਤੇ K ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਘੁਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਵਹਾ ਕੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੋਹੇ ਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵੀ ਘੁਲ ਕੇ ਵਹਿ ਸਕਦਾ ਹੈ — ਕੁਝ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਬਨਾਸਪਤੀ-ਸਾਂਚੇ (Humus) ਵੀ ਖੁਰ ਕੇ ਨੀਵੀਂਆਂ ਪਰਤਾਂ ਵਲ ਵਹਿ ਕੇ ਉਥੇ ਸੰਚਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਉਂ ਇਕ ਖ਼ਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਆਧਾਰ ਜਲਵਾਯੂ (ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਮੀਂਹ ਅਤੇ ਤਾਪ-ਸਥਿਤੀ) ਬਨਸਪਤੀ ਅਤੇ ਜੀਅ ਜੰਤ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਪਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਰੀਰਕ, ਰਸਾਇਣਕ ਤੇ ਜੀਵ ਸੰਬੰਧੀ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਲਵਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮਾਦੇ ਉਤੇ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਬੜੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਮਗਰੋਂ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅਸਲ ਵਿਚ ਹਰ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਾਰਸ਼ਵਿਕਾ (Profile) ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਭਾਵ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਭੁਰਵੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੀਕ ਉਸ ਦੀਆਂ ਅਨੇਕਾਂ ਖੜੇ-ਦਾਅ ਪਰਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਵਲ ਨੂੰ ਚਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਭੋਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦਾ, ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਗਣ, ਸੇਜਲ ਦੇ ਇਕੱਠੇ ਹੋਣ, ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਖ਼ੁਰਾਕ ਮਿਲਣ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਭਾਰਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ, ਭੋਂ-ਬਣਤਰ ਦੇ ਗਰਭ ਵਿਚ, ਇਕ ਇਤਿਹਾਸ ਬੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬੁਨਿਆਦੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਬਣਨ ਵਿਚ ਕਿਤਨਾ ਕੁ ਸਮਾਂ ਲਗਦਾ ਹੈ?

ਬਰਫ਼ ਤੋਦੇ ਵਰਗੀ ਛੇਤੀ ਹੀ ਭੁਰ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਤੋਂ ਕੇਵਲ ਤੀਹਾਂ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਭੋਂ ਦੀ ਕੱਚੀ ਜਿਹੀ ਤਹਿ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੱਕੀ ਮਿੱਟੀ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਤਲ ਪਰਤਾਂ ਦੇ ਅਲਾਵਾ ਧੁਰ ਹੇਠਾਂ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਵੀ ਹੋਣ, ਬਣਨ ਵਿਚ ਪੰਜਾਹ ਸਾਲ ਲਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਵਾ ਵਿਚ ਉਡਦੇ ਖੁਰਦਰੇ ਮਾਦੇ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਪੱਕੀ ਹੋਈ ਮਿੱਟੀ ਬਣਨ ਵਿਚ 20,000 ਸਾਲ ਵੀ ਲਗ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਭੋਂ-ਬਣਤਰ

ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਕਈ ਹਿੱਸੇ ਅਨੇਕਾਂ ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਤੇ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਰੂਪ-ਰੇਖਾਵਾਂ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਸਥਾਨ ਵਿਵਰਣ, ਬਨਾਸਪਤੀ, ਨਦੀਆਂ ਦਾ ਵਹਾਉ,



ਭਦਰਾ ਨਦੀ ਉਤਲਾ ਲੱਖਾਵਲੀ ਬੰਧ ਜਿਸ ਦੇ ਦੁਪਾਸੀ ਬਿਜਲੀਘਰ ਹਨ ।



ਉਤਰੀ ਗੜ੍ਹਵਾਲ ਵਿਚ, ਬਦਰੀਨਾਥ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਅਲਕਨੰਦਾ ਖੱਡ।



ਬੜੀ ਭਰਵੀਂ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ ।
(ਪਹਿਲੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)

ਭਰਵੀਂ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ)। ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ ।
(ਦੂਜੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)

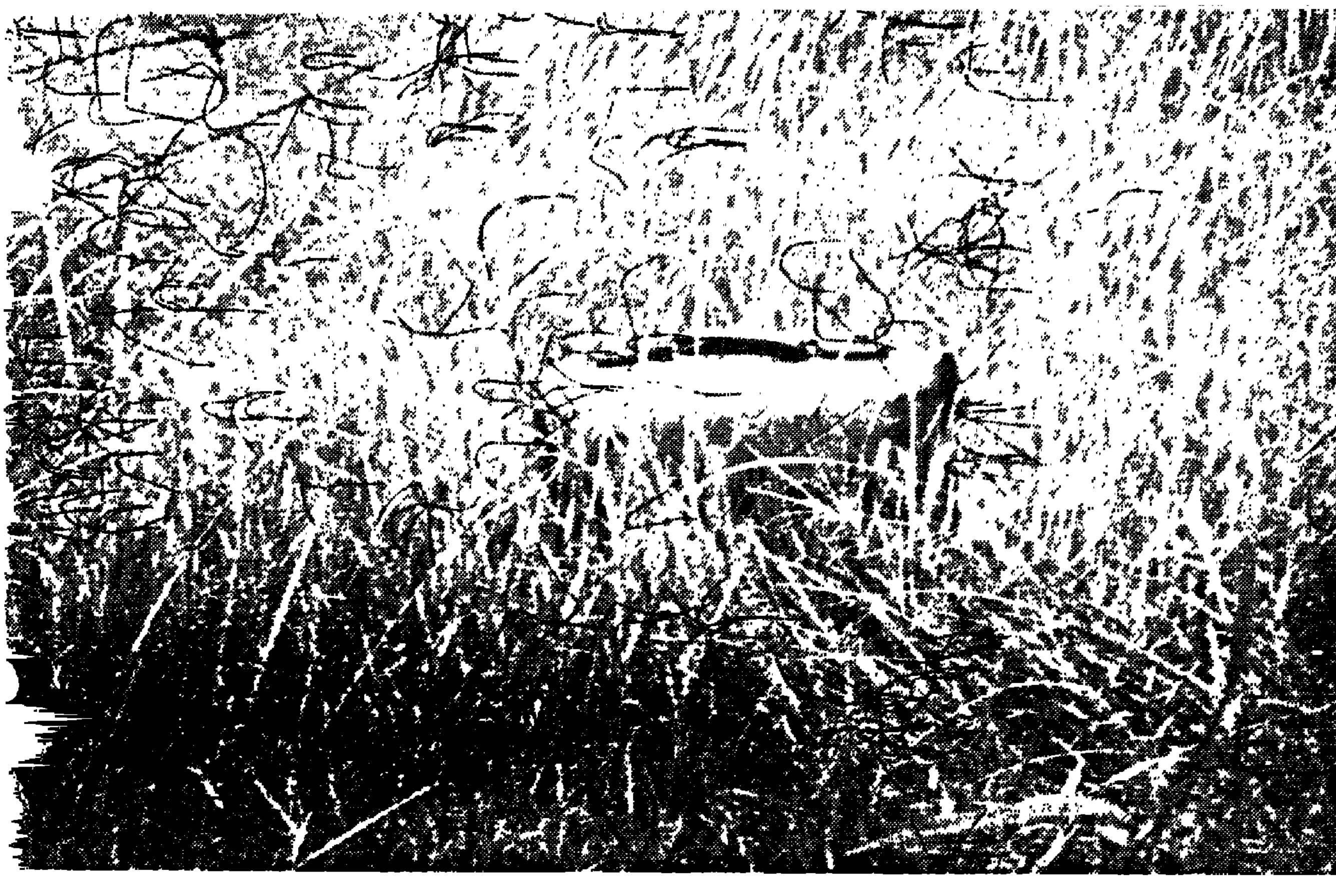




ਦਰਮਿਆਨਾ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ।
(ਤੀਜੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)

ਸੀਮਤ ਖੇਤੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ।
(ਚੌਥੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)





ਡੂੰਘੀ ਚਰਾਈ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ।
(ਪੰਜਵੇਂ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)

ਸੀਮਤ ਚਰਾਈ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ।
(ਛੇਵੇਂ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)





ਬਣਕਾਰੀ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ)
ਮਹਾਂਨਦੀ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ ।
(ਸਤਵੇਂ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)

ਜੰਗਲੀ ਜੀਵਨ ਤੇ ਪੁਨਰ-ਰਚਨਾ, ਜ਼ਿਲਾ ਸੁੰਦਰ ਗੜ੍ਹ (ਉੜੀਸਾ) ਮਹਾਂਨਦੀ
ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਅਧੀਨ । (ਅਠਵੇਂ ਦਰਜੇ ਦੀ ਭੋਂ)

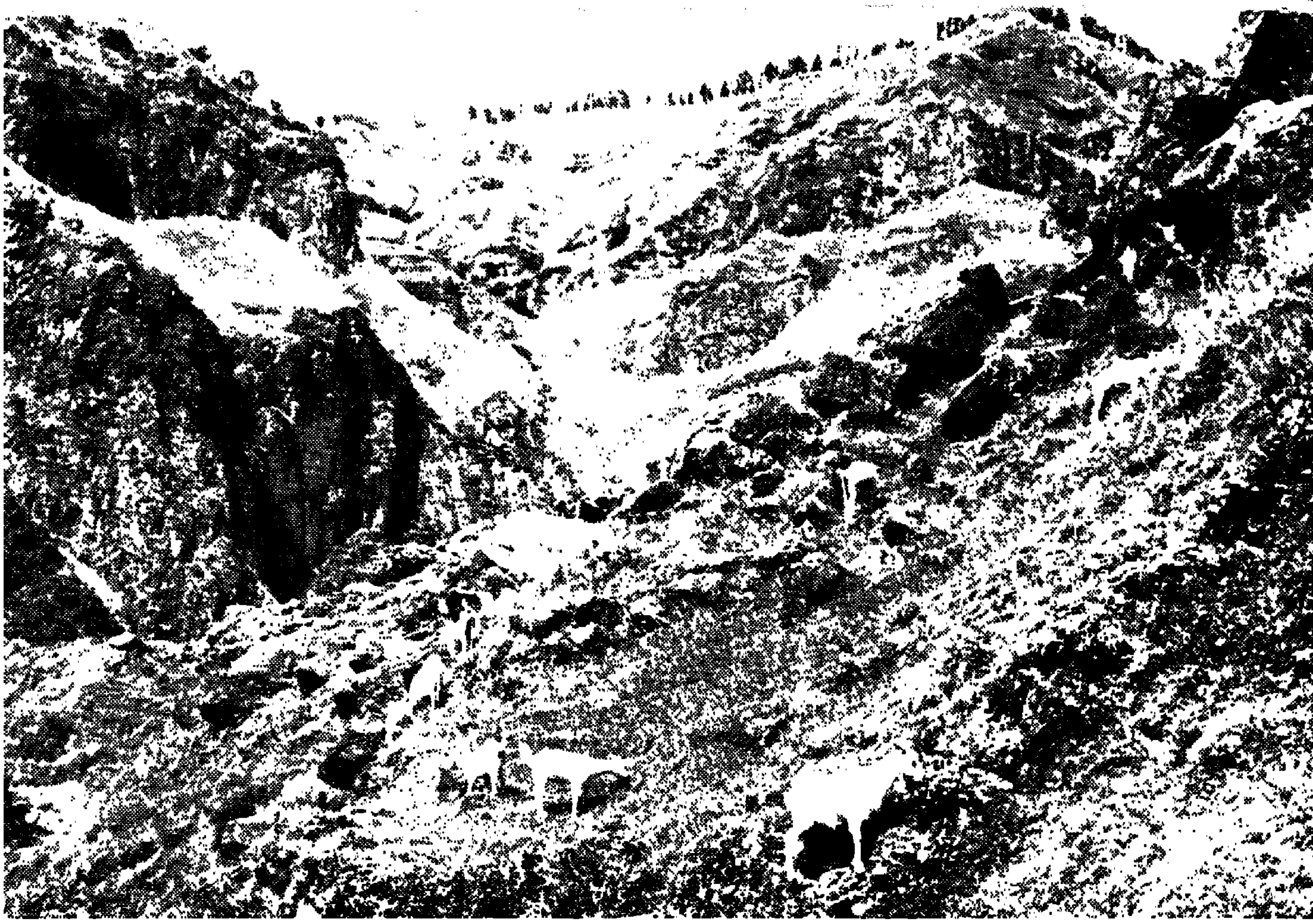




ਭੋਂ-ਬਣਤਰ — ਜੋਧਪੁਰ ਤੇ ਪਾਲੀ ਦੇ
ਵਿਚਾਲੇ ਬੁੱਢੀ ਪਹਾੜੀ ਉਤੇ
ਕਰੜਾ ਪੱਥਰ ।

ਕਸ਼ਮੀਰ ਦੀ ਲਿਧਰ ਘਾਟੀ ਵਿਚ ਦਿਆਰ ਤੇ ਕੈਲ ਦਾ ਰਲਿਆ ਮਿਲਿਆ ਜੰਗਲ ।





ਚੰਦਨਾਧਾਰ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਬਕਰੀਆਂ ਦੀ ਚਰਾਈ — ਕੰਡੂਧਾਰ — ਚੌਪਾਲ ਵਣ-ਮੰਡਲ ।

ਸਿਰੁਰ ਲਾਗੇ ਮਾਨਸੂਨ ਮੀਂਹਾਂ ਨੇ ਇਹ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਹੈ — ਏਥੇ 2-3% ਢਾਲ ਹੈ — ਇਸ ਖੇਤ ਨੂੰ, ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਪਾਲ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ, ਘੋਡ ਯੋਜਨਾ ਨਹਿਰ ਸਿੰਜੇਗੀ।



ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ, ਆਦਿ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਭੋਂ ਦੀਆਂ ਸਤਹੀ ਤੇ ਡੂੰਘੇਰੀਆਂ ਬਣਤਰਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਬੜਾ ਹੱਥ ਹੈ। ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਦੀ ਸਤਹ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿਚ ਝੁਰੜੀ ਹੋਈ, ਖੁਰਦਰੀ ਤੇ ਅ-ਪੱਧਰੀ ਸੀ। ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਇਹ ਠੰਢੀ ਹੋ ਕੇ ਸੁੰਗੜਦੀ ਹੋਈ ਇਉਂ ਬਣ ਗਈ, ਜਿਸ ਕਰ ਕੇ ਉਚੀਆਂ ਥਾਵਾਂ (ਪਹਾੜੀਆਂ, ਪਹਾੜ ਤੇ ਪਠਾਰਾਂ) ਅਤੇ ਝਿਕੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆ ਗਈਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਸਮਾਂ ਪਾ ਕੇ ਪਾਣੀ ਇਕੱਠਾ ਹੋ ਹੋ ਕੇ ਸਮੁੰਦਰ ਤੇ ਝੀਲਾਂ ਬਣ ਗਈਆਂ।

ਸਮੇਂ ਸਮੇਂ, ਧਰਤੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਖਲੇਪੜ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਉਭਾਰ ਤੇ ਹਲਚਲ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦੀ ਰਹੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ (1) ਭੂਚਾਲ, (2) ਜਵਾਲਾ ਮੁਖੀ ਵਿਸਫੋਟ, (3) ਪਹਾੜਾਂ ਦਾ ਉਭਾਰ (4) ਮਹਾਂ ਸਾਗਰਾਂ ਦਾ ਪਿਛੇ ਹਟਣਾ, (5) ਬਰਫ਼ ਤੋਦਿਆਂ ਦਾ ਆਘਾਤ, (6) ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਤ੍ਰੇੜਾਂ, ਝੁਰੜੀਆਂ, ਤੇ ਵੇਠ ਅਤੇ (7) ਜੋ ਬਰਫ਼ ਤੋਦਿਆਂ ਦੇ ਮਾਰੂ ਥਲ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਰੁੱਤ-ਪਰਿਵਰਤਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਲ ਰੂਪ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਧਰਤੀ ਦੀ ਬਾਹਰਲੀ ਰੂਪ ਰੇਖਾ ਬਿਲਕੁਲ ਬਦਲ ਗਈ। (1) ਧੁਪਾਂ, (2) ਮੀਹਾਂ (3) ਹਵਾਵਾਂ, (4) ਕੁਹਰਿਆਂ (5) ਬਰਫ਼ ਤੋਦਿਆਂ ਅਤੇ (6) ਵਗਦੇ ਪਾਣੀਆਂ (ਨਦੀਆਂ) ਆਦਿ ਦਾ ਪਹਾੜਾਂ, ਪਹਾੜੀਆਂ ਅਤੇ ਪਠਾਰਾਂ ਉਤਲੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਉਤੇ ਰੁੱਤ-ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਪੈਂਦੇ ਰਹਿਣ ਨਾਲ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਖੁਰ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਉਂ ਖ਼ੁਰੀ ਹੋਈ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਵਹਿ ਕੇ ਕਈ ਹੋਰ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਕੇ ਭੱਲ, ਰੇਤੜ, ਗੀਟੇ, ਗੀਟੀਆਂ, ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੇ ਲੇਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਜਲਵਾਯੂ

ਮੌਸਮ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭਾਰਤ ਵਿਚੋਂ ਬੜੀ ਭਾਰੀ ਭਿੰਨਤਾ ਹੈ। ਉੱਤਰ ਦੀ ਦੱਖਣ ਨਾਲੋਂ ਸਾਗਰ ਤੱਟ ਦੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀ ਦੇਸ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਭਾਗਾਂ ਨਾਲੋਂ ਤੇ ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ ਦੀ ਪੂਰਬੀ ਘਾਟਾਂ ਨਾਲੋਂ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਬੜਾ ਅੰਤਰ ਹੈ। ਵਾਰਸ਼ਿਕ ਵਰਖਾ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਆਸਾਮ ਪਹਾੜੀਆਂ ਵਿਚ 11680 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ 7620 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 10160 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤਕ ਅਤੇ ਰਾਜਸਥਾਨ ਵਿਚ 76 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਸਾਲ ਦੇ ਇਕ ਹਿਸੇ ਵਿਚ, ਭਾਰਤ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ, ਮੀਹਾਂ ਨਾਲ ਹੜ੍ਹ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ; ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਹਿਸੇ ਵਿਚ ਮਹੀਨਿਆਂ ਬੱਧੀ ਮੌਸਮ ਗਰਮ ਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਘਾਟਾਂ ਉਤੇ ਅਕਸਰ ਸਮੁੰਦਰੀ ਤੂਫਾਨ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਪਣੀਆਂ ਜ਼ਬਰਦਸਤ ਲਹਿਰਾਂ ਨਾਲ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਦੇ ਨੀਵੇਂ ਤੱਟੀ ਇਲਾਕਿਆਂ, ਅਤੇ ਮਹਾਂਨਦੀ, ਗੋਦਾਵਰੀ ਤੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਦੇ ਦਹਾਨਿਆਂ ਉਤੇ ਹੂੰਝਾ ਫੇਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਸਾਲ ਦੇ ਇਕ ਹਿਸੇ ਵਿਚ ਅਯਨਵ੍ਰਿਤੀ ਗਰਮੀ, ਭਾਰੀਆਂ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਬਾਰਸ਼ਾਂ

ਅਤੇ ਜ਼ਬਰਦਸਤ ਤੂਫ਼ਾਨਾਂ ਦਾ ਪਹਿਰਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਹਿਸੇ ਵਿਚ ਦਰਮਿਆਨਾ ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਮੀਹਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਮਾਮੂਲੀ ਜਿਹੇ ਝੱਖੜ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਦੇ ਲਗ ਭਗ ਸਾਰੇ ਮੀਹਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਦਖਣੀ ਪੱਛਮੀ ਹਵਾ ਹੈ ਜੋ ਭਾਰਤੀ ਸਾਗਰ ਵਲੋਂ ਨਮ ਹਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉੜਾ ਕੇ ਲਿਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਹਵਾਵਾਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ, ਨਾਲ ਆਈ ਵਰਖਾ, ਨੂੰ ਦੱਖਣੀ ਪੱਛਮੀ ਮਾਨਸੂਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕੇਰਲਾ ਤੋਂ ਪਹਿਲੀ ਜੂਨ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਉੱਤਰ ਵਲ ਵਧਦੀ ਹੋਈ, 15 ਜੁਲਾਈ ਦੇ ਲਗ ਭਗ ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲਗ ਭਗ ਸਾਰੀ ਬਾਰਸ਼ ਦਾ 75% ਹਿਸਾ, ਦਖਣੀ ਪੱਛਮੀ ਮਾਨਸੂਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਜੂਨ ਤੋਂ ਸਤੰਬਰ ਤੀਕ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਵ੍ਰਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਦਸੰਬਰ ਤੋਂ ਫ਼ਰਵਰੀ ਤਕ, ਭਾਰਤ ਉਤੇ ਉੱਤਰ ਪੂਰਬੀ ਹਵਾਵਾਂ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਜੰਮੂ ਕਸ਼ਮੀਰ, ਉੱਤਰੀ ਪੰਜਾਬ, ਆਸਾਮ ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਦੇ ਤਟੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਅਤੇ ਦੇਸ ਦੇ ਧੁਰ ਦਖਣੀ ਹਿਸਿਆਂ ਉਤੇ ਵਧੇਰੇ ਵਰਖਾ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਹਵਾਵਾਂ ਨੂੰ ਉਤਰ ਪੂਰਬੀ ਮਾਨਸੂਨ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉੜੀਸਾ ਤੇ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਸਾਗਰ ਤਟੀ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ, ਬੰਗਾਲ ਦੀ ਖਾੜੀ ਵਿਚ ਸਾਗਰੀ ਤੂਫ਼ਾਨਾਂ ਦੇ ਚਲਣ ਨਾਲ ਵੀ ਥੋੜੀਆਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਛਿੱਟਾਂ ਪੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਮੀਂਹ ਦਖਣੀ ਪੱਛਮੀ ਅਤੇ ਉੱਤਰੀ ਪੂਰਬੀ ਮਾਨਸੂਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਰੀ ਪੂਰਬੀ ਮਾਨਸੂਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰਤ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੀਂਹ ਦਾ ਕੇਵਲ 2 ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਭਾਗ ਹੀ ਵਰ੍ਹਦਾ ਹੈ। ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ ਤੇ ਹੋਰ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਵੰਡ ਦੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਨੂੰ ਅੰਤਿਕਾ ਨੰਬਰ 3 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਇਲਾਕਿਆ ਵਿਚ ਵਰਖਾ ਪੈਣੀ ਅਵਸ਼ਕ ਹੈ ਉਹਨਾਂ, ਮਧਮ ਵਰਖਾ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸੂਚੀ 4

ਅਵੱਸ਼ ਵਰਖਾ ਵਾਲੇ, ਮੱਧਮ ਵਰਖਾ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ* ਇਲਾਕੇ

ਬਾਰਸ਼	ਇਲਾਕੇ	ਸਮੂਹ ਇਲਾਕੇ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ
ਅਵੱਸ਼ ਵਰਖਾ (ਸਾਲ ਵਿਚ 114 ਸੈਂ: ਮੀ: ਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਉੱਪਰ)	ਆਸਾਮ (ਨੇਫਾ ਸਮੇਤ), ਬਿਹਾਰ ਗੁਜਰਾਤ, ਕੇਰਲ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਦਰਾਸ, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਮੈਸੂਰ, ਉੜੀਸਾ, ਪੰਜਾਬ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ, ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਅੰਡੇਮਾਨ ਤੇ ਨਿਕੋਬਾਰ, ਮਨੀਪੁਰ, ਲਕਾਦੀਵ ਤੇ ਮਿਨੀਕਾਏ ਤੇ ਤ੍ਰਿਪੁਰਾ।	29.6
ਮੱਧਮ ਵਰਖਾ (ਸਾਲ ਵਿਚ 76 ਅਤੇ 114 ਸੈਂ: ਮੀ: ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ)	ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਬਿਹਾਰ, ਗੁਜਰਾਤ, ਕੇਰਲ ਮਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਦਰਾਸ, ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਮੈਸੂਰ, ਪੰਜਾਬ, ਰਾਜਸਥਾਨ, ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਤੇ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ।	21.2
ਖ਼ੁਸ਼ਕ (ਸਾਲ ਵਿਚ 76 ਸੈਂ: ਮੀ: ਤੋਂ ਘਟ ਮੀਂਹ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕੇ)	ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਬਿਹਾਰ, ਗੁਜਰਾਤ, ਜੰਮੂ ਕਸ਼ਮੀਰ, ਕੇਰਲ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਦਰਾਸ, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਮੈਸੂਰ ਉੜੀਸਾ, ਪੰਜਾਬ, ਰਾਜਸਥਾਨ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਅਤੇ ਦਿੱਲੀ।	49.2

ਭੌਮਿਕੀ ਬਨਾਵਟ

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਕੁਝ ਖ਼ਾਸ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਚੱਟਾਨਾਂ ਵਿਚ ਭਿੰਨਤਾ, ਇਕਸਾਰਤਾ ਤੇ ਗਹਿਰਾਈ, ਤੇ ਬਣਤਰ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ, ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿਚ ਢੇਰ ਅੰਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਸ਼ਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਜਲਵਾਯੂ, ਸਥਾਨ-ਵਿਵਰਣ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ

* ਸੋਮਾਂ : ਸੰਖੇਪ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ, ਅਰਥ ਤੇ ਅੰਕੜਾ ਵਿਭਾਗ, ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਮੰਤ੍ਰਾਲੇ, ਛੇਵਾਂ ਸੰਸਕਰਣ, 1961-

ਬੁਨਿਆਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਗ ਭਗ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਮੂਲ ਭੌਮਿਕੀ ਬਨਾਵਟਾਂ ਦੇ ਸਾਧਾਰਣ ਸਰੂਪ ਤੋਂ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕੀਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀਆਂ ਬੁਨਿਆਦਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਲੀਆਂ ਭੌਮਿਕੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ :

ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਸਫਟਕ ਤੇ ਕਾਯਾਕਲਪੀ ਚੱਟਾਨਾਂ : ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਜੋ ਭਾਰਤੀ ਪ੍ਰਾਯਦੀਪ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਰੜਾ ਪੱਥਰ, ਅਬਰਕੀ ਪੱਥਰ, ਬਿਲੌਰੀ ਪੱਥਰ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਿਲਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਲੋਹ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਪ੍ਰਪੱਕ ਮਿੱਟੀ ਬਣੀ ਹੈ ।

ਕੁਡੱਪਾ ਤੇ ਵਿੰਧੀਆ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ : ਵਿੰਧੀਆਚਲ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਕੁਡੱਪਾ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਭਾਗ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ । ਇਹ ਸਿਲਿਕੇਟ ਪੱਥਰ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਬਨਾਵਟ ਪੁਰਾਣੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਪੱਕੀ ਬਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵੀ ਬੜੀ ਪ੍ਰਪੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਗੋਂਡਵਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ : ਇਹ ਭਾਰਤੀ ਪ੍ਰਾਯਦੀਪ ਦੇ ਪਠਾਰੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀਆਂ ਦਰਿਆ ਦੇ ਦਹਾਨੇ ਵਰਗੀਆਂ ਉਹਨਾਂ ਨਿਵਾਣਾਂ ਵਿਚ ਸਥਿਤ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਭੱਲ ਰੇਤ ਤੇ ਗਾਰ ਭਰੀ ਪਈ ਹੈ । ਗੋਂਡਵਾਨਾ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਮਿੱਟੀ ਕੁਝ ਘੱਟ ਪ੍ਰਪਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਗ ਭਗ ਇਕਸਾਰ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਇਸ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਰਤਾ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

ਦੱਖਣੀ ਟ੍ਰੈਪ : ਬੁਨਿਆਦੀ ਬਣਤਰ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਤੇ ਲੋਹ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਸਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਜਵਾਲਾ ਮੁਖੀ-ਲਾਵੇ ਦਾ ਇਕ ਸਮੂਹ : ਦੱਖਣੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਅਯਨਵ੍ਰਿਤੀ ਮਿੱਟੀ ਬੜੀ ਉਪਜਾਊ ਹੈ ਅਤੇ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਨਮੀ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਜੀਰ ਲੈਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਰਖਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਮਿੱਟੀ "ਰੇਗੁਰ" ਜਾਂ "ਕਾਲੀ ਕਪਾਹੀ ਮਿੱਟੀ" ਅਖਵਾਉਂਦੀ ਹੈ ।

ਪ੍ਰਾਯਦੀਪੋਤਰ ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਤ੍ਰਿਤੀਅਕ ਅਤੇ ਮਧਜੀਵਕਲਪੀ ਤਾਪਛੱਟੀ ਚਟਾਨਾਂ : ਇਸ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਪ੍ਰਾਯਦੀਪੋਤਰੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਪਰਬਤੀ ਤੇ ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਵਿਚ ਹਨ । ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸਥਾਨ, ਇਸ ਖੇਤਰ ਦੀਆਂ ਘਾਟੀਆਂ ਤੇ ਨਿਵਾਣਾਂ ਵਿਚ ਹੈ । ਇਹ ਮਿਟੀਆਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਕੱਚੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਨਵੀਨ, ਤੇ ਅਰਧ-ਨਵੀਨ ਚੱਟਾਨਾਂ : ਇਸ ਖੇਤਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰਖਣ ਵਾਲੀ

ਮਿੱਟੀ, ਫਿਰਤ ਮਿੱਟੀ ਹੈ, ਜਿਹੜੀ ਉਤਪਤੀ ਵਲੋਂ ਦਖਣੀ ਭਾਰਤ ਦੀ ਅਵਸ਼ਿਸ਼ਟ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲੋਂ ਭਿੰਨ ਹੈ। ਇਸ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ :

(ੳ) ਪੁਰਾਤਨ ਸਿੰਧ-ਗੰਗਾ ਨਦੀਆਂ ਦੀ ਭੱਲ (ਅ) ਨਵੀਨ ਸਿੰਧ ਗੰਗਾ ਨਦੀਆਂ ਦੀ ਭੱਲ (ੲ) ਦਰਿਆਈ ਦਹਾਨਿਆਂ ਦੀ ਭੱਲ (ਸ) ਕੰਕਰੀ ਮਿੱਟੀ, ਅਤੇ (ਹ) ਰੇਗਿਸਤਾਨੀ ਭੱਲ।

ਅਧਿਆਇ

ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਤੇ ਵੰਡ

ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਚਾਰ ਵੱਡੇ ਵਰਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਸਕਦੇ ਹਾਂ :

1. ਭੱਲੀ-ਮਿੱਟੀ
2. ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ (ਰੇਗੁਰ)
3. ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ
4. ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ

ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਅਲਾਵਾ, ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਚਾਰ ਹੋਰ ਮਹੱਤਾ ਪੂਰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਹਨ :

5. ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ
6. ਮਾਰੂਥਲਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ
7. ਲੂਣੀ ਜਾਂ ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀ
8. ਸੁਆਹੀ ਜਾਂ ਰਾਖੀ ਮਿੱਟੀ

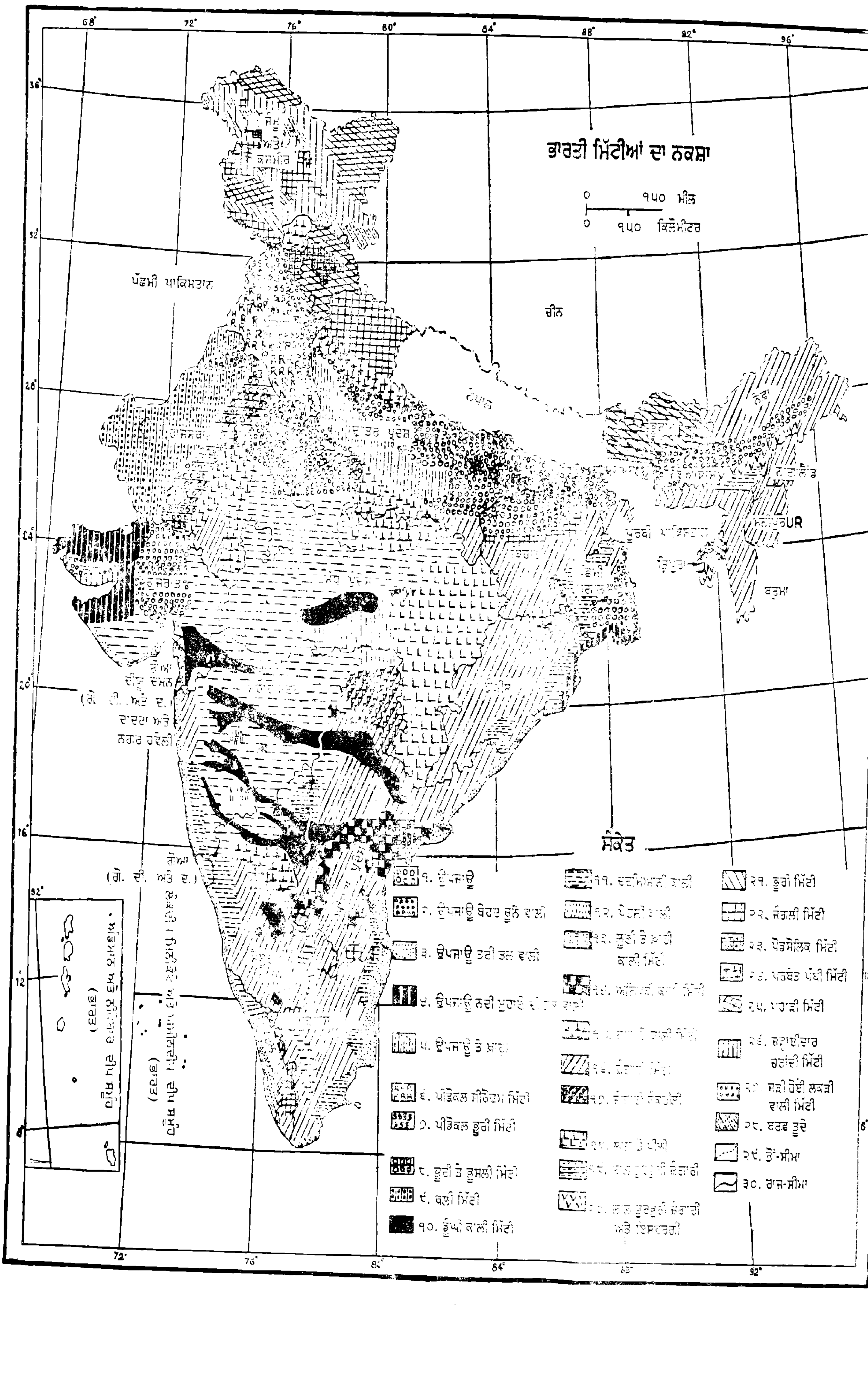
ਚਿਤ੍ਰ ਨੰਬਰ 2 ਤੋਂ ਇਹਨਾਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਅਤੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਨਾਲੋਂ ਘਟ ਵਿਆਪਕ ਮਿੱਟੀ-ਵਰਗਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ।*

1. ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ

ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਭੱਲ ਨਾਲ ਬਣੀ ਮਿੱਟੀ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਬਹੁਤੀ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਮਹੱਤਾ ਪੂਰਣ ਹੈ। ਇਹ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਧਨ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਫੈਲਾਉ ਲਗ ਪਗ 1,500,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋ ਮੀਟਰਾਂ ਵਿਚ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਖੇਤਰ ਭਾਰਤ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਆਬਾਦ ਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਹਾਲ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਹਾਨ ਖੇਤਰ ਵਿਚ, ਭਾਵੇਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਕਈ ਹੋਰ ਉਪ-ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹਨ, ਪਰ ਇਸ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੱਛਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਅਨੇਕਾਂ ਦਰਿਆਵਾਂ ਤੇ ਨਦੀਆਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਸਿੰਧ-ਗੰਗਾ ਵਾਦੀ ਦੀ ਭੱਲ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਨਦੀ ਤੇ ਨਦੀਆਂ, ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਤੋਂ ਵਧ ਘਟ ਬਰੀਕੀ ਵਾਲੇ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੇ ਭੋਰ ਨੂੰ ਵਹਾ ਕੇ ਲੈ ਆਉਂਦੀਆਂ

---

* ਰਾਏ ਚੌਧਰੀ, ੧੯੬੪


ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ
0 ੧੫੦ ਮੀਲ
0 ੧੫੦ ਕਿਲੋਮੀਟਰ
ਪੱਛਮੀ ਪਾਕਿਸਤਾਨ
ਚੀਨ
ਪੂਰਬੀ ਪਾਕਿਸਤਾਨ
ਬਰਮਾ
ਦਾਦਰਾ ਅਤੇ
ਨਗਰ ਹਵੇਲੀ
(ਗੋ. ਦੀ. ਅਤੇ ਦ.)
ਸੰਕੇਤ
੧. ਉਪਜਾਊ
੪. ਉਪਜਾਊ ਨਦੀ ਮੁਹਾਣੇ
੬. ਪੀਡੋਕਲ ਸੀਰੋਜ਼ਮ ਮਿੱਟੀ
੭. ਪੀਡੋਕਲ ਭੂਰੀ ਮਿੱਟੀ
੮. ਭੂਰੀ ਤੇ ਭੁਸਲੀ ਮਿੱਟੀ
੯. ਕਲੀ ਮਿੱਟੀ
੧੦. ਡੂੰਘੀ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ
੨੧. ਭੂਰੀ ਮਿੱਟੀ
੨੨. ਜੰਗਲੀ ਮਿੱਟੀ
੨੩. ਪੋਡਸੋਲਿਕ ਮਿੱਟੀ
੨੫. ਪਹਾੜੀ ਮਿੱਟੀ
੨੬. ਲਦ੍ਹਾਈਦਾਰ
ਚਰਾਂਦੀ ਮਿੱਟੀ
੨੭. ਸੜੀ ਹੋਈ ਲਕੜੀ
ਵਾਲੀ ਮਿੱਟੀ
੨੮. ਬਰਫ ਤੂਦੇ
੨੯. ਭੌਂ-ਸੀਮਾ
੩੦. ਰਾਜ-ਸੀਮਾ

ਹਨ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ ਸੰਚਿਤ ਕਰੀ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਭੌਮਿਕੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਭੱਲ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :

(1) ਖਾਦੜ ਭਾਵ ਨਵੀਂ ਰੇਤਲੀ ਭੱਲ, ਜਿਸ ਦਾ ਰੰਗ ਫਿੱਕਾ ਅਤੇ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕੰਕਰ ਘਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ (2) ਭੰਗਰ, ਭਾਵ ਵਧੇਰੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੀ ਪੁਰਾਣੀ ਭੱਲ, ਜਿਸ ਦਾ ਰੰਗ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਕੰਕਰੀਲੀ ਹੈ। ਕਿਤੇ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਰੇਤਲੀ ਕਿਤੇ ਚੀਕਣੀ, ਅਤੇ ਕਿਤੇ ਬਰੀਕ ਤੇ ਕਿਤੇ ਗਾੜ੍ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਧਰੇ ਕਿਧਰੇ ਬਜਰੀਲੇ ਤੱਲ ਵੀ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ, ਸਖ਼ਤ ਸਿਲਿਕੀ ਬਣਤਰਾਂ ਵੀ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵਧ ਘਟ ਕਰੜਾਈ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਿਣਕਿਆਂ ਦੇ ਬੱਝ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਅਤੇ ਚਨੇ ਵਰਗੇ ਕਈ ਅਧਾਤੂ ਤਤਾਂ ਨਾਲ ਕਰੜਿਆਂ ਹੋ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨਾ ਛਿਦੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲਿਆਟਿਆਂ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਦਿੱਲੀ, ਤੇ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਸਿੰਧ-ਗੰਗਾ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਭੱਲ ਵਿਚ ਕਿਤੇ ਕਿਤੇ ਕੰਕੜਾਂ ਦੇ ਲੇਅ ਵੀ ਦੇਖੇ ਗਏ ਹਨ।

ਆਸਾਮ ਦੀ ਪੁਰਾਣੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਮਹੱਤਾ ਪੂਰਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਉਸ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਹੈ। ਆਸਾਮ ਦੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਲਾਗੇ ਦੀ ਨਵੀਂ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਹੈ, ਅਕਸਰ ਤਟੱਸਥ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਉਸ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਨੂੰ ਮਾਰਨ ਵਾਲੇ ਸੋਡਾ ਪੋਟਾਸ਼ ਆਦਿ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬ੍ਰਹਮ ਪੁੱਤਰ ਦੀ ਘਾਟੀ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਰੇਤਲੀ ਵੰਨਗੀ ਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਦੇ ਤੱਤ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜੀਵ ਧਾਰੀ ਤੱਤ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਟਤਾ ਵੀ ਦਰਮਿਆਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੁਰਮਾ ਘਾਟੀ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਬੜੀ ਬਾਰੀਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚ, ਮੁਰਸ਼ਦਾਬਾਦ, ਬਾਂਕੁੜਾ ਦਾ ਕੁਝ ਹਿੱਸਾ, ਅਤੇ ਗੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਸਿਧ ਸਾਰਾ ਇਲਾਕਾ, ਬਹੁਤ ਕਰ ਕੇ, ਪੁਰਾਣੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਰਾਜ ਦਾ ਬਾਕੀ ਭਾਗ, ਲਗ ਪਗ ਨਵੀਂ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜ ਹੈ। ਪਿਛਲੇਰੀ ਮਿੱਟੀ ਵਧੇਰੇ ਜ਼ਰਖ਼ੇਜ਼ ਤੇ ਉਪਜਾਊ ਹੈ। ਨਵੀਂ ਭੱਲ ਦੀ ਬਣਤਰ ਕਿਤੇ ਰੇਤਲੇ ਦੁਮਟ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਚੀਕਣੀ ਤਕ ਦੀ ਹੈ ਕਿਧਰੇ ਕਿਧਰੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਵੀ ਜੰਮੀਆਂ ਦੇਖੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।

ਬਿਹਾਰ ਦੀਆਂ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੰਡ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨੂੰ ਮੁਖ ਰਖ ਕੇ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ (ੳ) ਗੰਗਾ ਦੇ ਉੱਤਰੀ ਭਾਗ ਦੀ ਭੱਲ, ਅਤੇ (ਅ) ਗੰਗਾ ਦੇ ਦੱਖਣੀ ਭਾਗ ਦੀ ਭੱਲ। ਬਿਹਾਰ ਦੀ

ਉੱਤਰੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ; ਉੱਤਰ ਵਿਚ ਹਿਮਾਲਾ ਪਰਬਤ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਦੱਖਣ ਵਿਚ ਗੰਗਾ ਤਕ ਦਾ ਇਲਾਕਾ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਰੇਤਲੀ ਭੱਲ ਵੰਨਗੀ ਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਪੱਛਮੀ ਭਾਗ ਵਿਚ ਇਕ ਤਿਕੋਨੀ ਸ਼ਕਲ ਦਾ ਕੰਕਰੀਲਾ ਖੇਤਰ ਹੈ, ਗੱਭਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਫਾੜੀ ਫਾੜੀ ਹੋਏ ਹੜ੍ਹ-ਗ੍ਰਸਤ ਇਲਾਕੇ ਹਨ ਜੋ ਸਾਲ ਵਿਚ, ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਅਰਸਿਆਂ ਤਕ ਹੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਾਰ ਖਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਆਪਣੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ, ਕਿਤੇ ਰੇਤਲੇ ਦੁਮਟ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਚੀਕਣੇ ਦੁਮਟ ਤਕ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਵਿਚ ਤਟੱਸਥ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਖਾਰੀ ਤਕ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਬਹੁਤ ਹੈ, ਪਰ ਫ਼ਾਸਫੋਰਸ ਘਟ ਹੈ। ਬਿਹਾਰ ਦੀ ਦੱਖਣੀ ਭੱਲ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਵਿਚ ਗੰਗਾ ਅਤੇ ਦਖਣ ਵਿਚ ਪਹਾੜਾਂ ਤਕ ਦਾ ਇਲਾਕਾ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਰੰਗ ਤੇ ਬਣਤਰ ਦੇ ਲਿਹਾਜ਼ ਨਾਲ ਕਿਤੇ ਚੂਨੇ ਦੀ ਭਾਹ ਮਾਰਦੀਆਂ ਰੇਤਲੀਆਂ ਤੇ ਕਿਤੇ ਗੂੜ੍ਹੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਚੀਕਣੀਆਂ ਹਨ। ਗੱਭਲਾ ਇਲਾਕਾ ਕੁਝ ਨੀਵਾਂ ਹੈ ਜੋ ਬਰਸਾਤ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਵੱਡੀਆਂ ਝੀਲਾਂ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵੀ ਲਗ ਪਗ ਤਟੱਸਥ ਹਨ। ਉੱਤਰੀ ਭੱਲ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫੋਰਸ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਬਹੁਤੀ ਹੈ, ਪਰ ਚੂਨਾ ਘਟ ਹੈ।

ਚਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ: (ੳ) ਪੱਛਮ ਤੇ ਉੱਤਰ ਪੱਛਮ ਦੀ ਭੱਲ ਜਿਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਹਲਕੀ ਹੈ; (ਅ) ਪੂਰਬ ਦੀ ਭੱਲ ਜਿਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਭਾਰੀ; (ੲ) ਮਧ ਦੀ ਭੱਲ ਜਿਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਪੱਛਮੀ ਤੇ ਪੂਰਬੀ ਭੱਲਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਜਿਹੇ ਹੈ ਅਤੇ (ਸ) ਉੱਤਰ ਪੂਰਬ ਦੀ ਭੱਲ ਜੋ ਕੰਕਰੀਲੇ ਮੂਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਤੇ ਘੁਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣਾਂ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਤਟੱਸਥ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਖਾਰੀ ਤਕ ਦੇ ਹਨ। ਦਿਉਰੀਆ ਤੇ ਗੋਰਖਪੁਰ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਜੋ ਰਾਜ ਦੇ ਉੱਤਰੀ ਪੂਰਬੀ ਭਾਗ ਵਿਚ ਹਨ, ਸਮੇਂ ਦੇ ਬੀਤਣ ਨਾਲ, ਚੂਨੇ ਦੇ ਮੂਲ ਪਦਾਰਥ ਤੋਂ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬਹੁਤ ਉਪਜਾਊ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਗੰਨਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਸਾਗਰ ਤੱਟ ਉਤੇ, ਰੇਤਲਾ ਤੇ ਰੇਤ ਟਿੱਬਿਆਂ ਵਾਲਾ ਖੇਤਰ ਫੈਲਿਆ ਪਿਆ ਹੈ। ਵਿਚ ਵਿਚ ਦਰਿਆਈ ਦਹਾਨਿਆਂ ਦੇ ਦਲਦਲੀ ਇਲਾਕੇ ਵੀ ਹਨ। ਇਸ ਤੱਟੀ ਪੱਟੀ ਦੇ ਪਿਛੇ ਵਾਹੀ ਥਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲਾ ਇਲਾਕਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਰੇਤਲੀਆਂ ਤੇ ਬਰੀਕ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ, ਪਰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਮਾਲ ਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੇ ਇਹਨਾਂ

ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਚਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਆਟ ਮਾਲ, ਬੇਰਨਾ ਤੇ ਬੇਹਾਲ। ਇਹ ਵੰਡ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਆਟ ਮਿੱਟੀ ਉਚੇਰੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦਾ ਕੰਮ ਪਾਣੀ ਉਤੇ ਹੀ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਾਲ ਤੇ ਬੇਰਨਾ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਵਿਚ ਹਨ, ਅਤੇ ਬੇਹਾਲ ਭੋਂ, ਜੋ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਭਾਰੀ ਤੇ ਉਪਜਾਊ ਹੈ, ਨੀਵੇਂ ਥਾਂ ਸਥਿਤ ਹੈ।

ਮਦਰਾਸ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵੀ, ਭੱਲ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਵਹਿ ਕੇ ਆਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਦਰਿਆਈ ਦਹਾਨਿਆਂ ਅਤੇ ਸਮੁੰਦਰੀ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੁਟ ਕੇ ਦੇਖਿਆਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਵਿਚ ਰੇਤ ਤੇ ਗਾਰ ਦੀਆਂ ਬਦਲੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਹਾਉ ਨਾਲ ਜੰਮਦੀਆਂ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ, ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਲਿਆਂਦੀ ਭੱਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਦਾਂ ਤੇ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ ਦੇ ਵਹਿਣਾਂ ਤੇ ਲਾਗਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਹੋਰ ਤਬਦੀਲੀ ਆਉਂਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਗੋਦਾਵਰੀ ਦੀ ਭੱਲ, ਕਾਵੇਰੀ ਦੀ ਭੱਲ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖਰੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੈ। ਪਹਿਲੀ ਵਿਚ ਕਾਲੀ ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਸ਼ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹਨ। ਪਹਿਲੀ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਚੂਨਾ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਵੀ ਬਹੁਤ ਹੈ।

ਗੁਜਰਾਤ ਵਿਚ, ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਕੇਵਲ ਉੱਤਰੀ ਗੁਜਰਾਤ ਦੇ ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ ਤੇ ਖੈਰਾ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਥੋਂ ਦੇ ਲੋਕ ਗੋਰਾੜ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਬੜੋਦੇ ਦੀ 'ਗੋਰਾਟ' ਮਿੱਟੀ ਪੁਰਾਣੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਜੁਲਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਭੂਰੀ ਮਿੱਟੀ ਕੰਕਰਾਂ ਦਾ ਰਲਾ ਹੈ। ਨਵੀਂ ਭਲ ਤੋਂ ਬਣੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਭਾਟਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਬਹੁਤ ਹਦ ਤਕ, ਦੂਜੇ ਦਰਜੇ ਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹਨ, ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੇ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਥੋੜੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਫ਼ਾਸਫੇਟ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਹੈ।

ਮਹਾਂਨਦੀ ਦੇ ਦਹਾਨੇ (ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼), ਬਾਲਾ ਘਾਟ, ਅਤੇ ਦੁਰਗ, ਰਾਏਪੁਰ ਤੇ ਬਿਲਾਸਪੁਰ ਦੇ ਤਿੰਨ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੀਆਂ ਹਲਕੀਆਂ ਤੇ ਰੇਤਲੀਆਂ ਲਾਲ ਪੀਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਦਰਿਆਈ ਭੱਲ ਤੋਂ ਹੀ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਉਚਿਆਈਆਂ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਭਾਟਾ, ਮਟਸੀ, ਡੋਰਸਾ ਤੇ ਕਨਹੜ ਆਦਿ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਭਾਟਾ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਬੰਜਰ ਉਜਾੜ ਹਨ। ਇਹ

ਕੰਕਰੀਲੀਆਂ ਤੇ ਰੇਤਲੀਆਂ, ਲ ਲ ਪੀਲੀ ਭਾਹ ਮਾਰਦੀਆਂ, ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਪਹਾੜੀ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਟਸੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਪਹਾੜਾਂ ਤੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਪੀਲੀ ਭਾਹ ਮਾਰਦੀਆਂ ਤੇ ਬਣਤਰ ਦੇ ਲਿਹਾਜ਼ ਨਾਲ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਰਗੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਧਾਨ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਬਹੁਤ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਡੋਰਸਾ ਮਿੱਟੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਰੰਗ ਕਲਭਰਮਾ ਤੇ ਬਣਤਰ ਮਟਸੀ ਵਰਗੀ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਵੀ ਧਾਨ ਵਾਹ ਵਾਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਨਹੜ ਮਿੱਟੀ ਝਿਕੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਡੋਰਸਾ ਤੇ ਮਟਸੀ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਕਾਲੀ, ਤੇ ਭਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਧਾਨ, ਪਰ ਕਿਤੇ ਕਿਤੇ ਕਣਕ ਵੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ ਸਿੰਧ-ਗੰਗਾ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਦੀ ਠੇਠ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੁਮਟ ਜਾਂ ਦਮਟ ਰੇਤਲੀ ਵਾਲੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖਲੇਪੜ ਦੀ ਡਲ ਵੱਖ ਵੱਖ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹੈ। ਡੱਲ ਮੋਟਾ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪਰਤਾਂ ਦੀ ਰੂਪ ਰੇਖਾ ਘਟ ਵਧ ਹੀ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਘੁਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣ ਕਾਫ਼ੀ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਪਰਤ ਵਿਚ ਕੰਕਰੀਲੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਖਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਮੌਜੂਦ ਹੈ, ਪਰ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੇ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ।

ਕੇਰਲ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਸਮੁੰਦਰੀ ਕੰਢੇ ਦੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਦਰਿਆਈ ਕੰਢੇ ਦੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ। ਮੱਧ ਕੇਰਲ ਵਿਚ ਤੱਟੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਉੱਤਰੀ ਤੇ ਦੱਖਣੀ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿਚ ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ ਸੌੜੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੱਟਨਾਡ ਦੀ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨੀਵੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਦੀ ਸਮੁੰਦਰ ਦਾ ਭਾਗ ਸੀ, ਪਰ ਪਿਛੋਂ ਜਾ ਕੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਹਿ ਕੇ ਲਿਆਂਦੀ ਭੱਲ ਨਾਲ ਭਰ ਗਿਆ ਸੀ। ਤਟੀ ਮਿੱਟੀ ਰੇਤਲੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜੀਰ ਲੈਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਬੜੀ ਘਟ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਵੀ ਬੜੇ ਘਟੀਆ ਹਨ। ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਬਹੁਤ ਉਪਜਾਊ ਹੈ।

ਸਾਰੀਆਂ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਬੜੀ ਪ੍ਰਤਖ ਹੈ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਵਿਚ ਫ਼ਰਕ ਪਾਣ ਵਾਲਾ ਇਹ ਪਹਿਲਾ ਕਾਰਨ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੂਨੇ ਮਾਰੀਆਂ ਅਤੇ ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਵੀ ਜਿਥੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਘਟ ਅਤੇ ਸ਼ੋਰਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਪਜ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2. ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ (ਰੇਗੁਰ)

ਦੱਖਣੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਰੇਗੁਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਖੇਤਰ 546,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਤਕ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਮਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਪੱਛਮੀ ਭਾਗ, ਮੈਸੂਰ, ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਤੇ ਗੁਜਰਾਤ ਦੇ ਭਾਗਾਂ, ਅਤੇ ਮਦਰਾਸ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਰਾਮਨਾਡ ਤੇ ਤਿੱਨਾ-ਵੇਲੀ ਦੇ ਧੁਰ ਦਖਣੀ ਜ਼ਿਲਾ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਆਮ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਦਖਣ ਦੇ ਰਾਜ ਮਹਲ ਟ੍ਰੈਪ ਅਤੇ ਲੋਹਮਈ ਤੇ ਅਬਰਕੀ ਪੜੀਆਂ ਤੋਂ ਜੋ ਮਦਰਾਸ ਰਾਜ ਵਿਚ ਅਰਧ ਮਾਰੂਥਲੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਹਿਲੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਕਈ ਵਾਰ ਕਾਫ਼ੀ ਨਿਗਰ ਤੇ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜੀਆਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੇਤਲੀਆਂ ਜਿਹੀਆਂ। 180 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 250 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਤਕ, ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਵਿਚ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਕੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਕਈ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬਹੁਤ ਉਪਜਾਊ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਕਈ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਉਚਾਣਾਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਕਾਫ਼ੀ ਮਾੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਮਿੱਟੀ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਰੇਤਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਪਹਾੜੀ ਪਧਰਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ, ਜੇ ਰਜਵੇਂ ਮੀਂਹ ਪੈ ਜਾਣ ਤਾਂ ਦਰਮਿਆਨਾਂ ਦਰਜੇ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਹੋ ਨਿਬੜਦੀ ਹੈ। ਪਹਾੜਾਂ ਤੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਫੱਟੇ ਤੇ ਤਿੜਕੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਧ ਕਾਲੀਆਂ, ਵਧ ਡੂੰਘੀਆਂ ਤੇ ਵਧ ਉਪਜਾਊ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪਹਾੜਾਂ ਤੋਂ ਰੁੜ੍ਹ ਰੁੜ੍ਹ ਕੇ ਆਉਂਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਸਾਮਗਰੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਉਪਜਾਊ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚ ਹੋਰ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬੜੀਆਂ ਚੀਕਣੀਆਂ, ਬੜੇ ਬਰੀਕ ਕਣੀ ਵਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਡੂੰਘੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਤੋਂ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੈਟਸ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਮੀ ਨੂੰ ਜੀਰਣ ਵਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਗਿੱਲੀਆਂ ਹੋ ਕੇ ਅੱਡ ਚੀਕਣੀਆਂ ਬਣ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੁਕ ਕੇ ਸੁੰਗੜ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇਹ ਤਿੜਕ ਕੇ ਵਡੀਆਂ ਵਡੀਆਂ ਤੇ ਮੋਟੀਆਂ ਮੋਟੀਆਂ ਪੇਪੜੀਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਲੋਹਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਚਨੇ, ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਫਟਕੜੀ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੋਟਾਸ ਦੀ ਮਾਰ ਦੂਰ ਦੂਰ ਤਕ ਹੈ। ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ, ਨਾਈਟਰੋਜਨ, ਤੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤ ਬੜੇ ਘਟ ਹਨ। ਸਾਰੇ ਰੇਗੁਰ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਤੇ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਵਾਲੀਆਂ ਪੜੀਆਂ ਵਿਚ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ, ਕੰਕਰੀ ਗੰਢਾਂ ਵਾਲੀ ਪਰਤ

ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੇ ਵਖ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਵਿਚ, ਦਖਣੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਕਾਫ਼ੀ ਇਲਾਕੇ ਤਕ ਫੈਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਪਹਾੜਾਂ ਤੇ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਪਰਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬੜੇ ਹਲਕੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ, ਪੇਤਲੀਆਂ ਤੇ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਨੀਵੇਂ ਮੈਦਾਨਾਂ ਤੇ ਵਾਦੀਆਂ ਵਿਚ, ਡੂੰਘੀਆਂ ਤੇ ਚੀਕਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਘਾਟਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬੜੀਆਂ ਖੁਰਦਰੀਆਂ ਤੇ ਕੰਕਰੀਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਾਪਤੀ, ਨਰਬਦਾ, ਗੋਦਾਵਰੀ ਤੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨਾ ਨਦੀਆਂ ਦੀਆਂ ਵਾਦੀਆਂ ਵਿਚ, ਭਾਰੀ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਡਲ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, 6 ਮੀਟਰ ਮੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਵਿਚ ਚੂਨਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੱਖਣ ਟਰੇਪ ਇਲਾਕੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ, ਸੂਰਤ ਤੇ ਬੜੋਚ ਦਿਆਂ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ, ਕਪਾਹ ਲਈ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਬਹੁਤ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਾਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹਨ, ਜਾਂ ਪੇਤਲੀਆਂ। ਪੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ 90 ਤੋਂ 120 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤਕ ਹੈ। ਕਈ ਵ ਰੀ ਭੂਰੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦਾ ਚੂਰਾ 45 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 60 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਤੀਕ ਵੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡੂੰਘੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਡਲ 2.7 ਮੀਟਰ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਆਪਣੇ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਭਾਰੀਆਂ ਖਾਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਚੂਨਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਭੇਦਯਤਾ ਘਟ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜੀਰ ਲੈਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਘਟ, ਪਰ ਪੋਟਾਸ਼ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਮੱਧ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ, ਦੋ ਸਪੱਸ਼ਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ: (1) ਨਰਬਦਾ ਘਾਟੀ ਦੀ ਡੂੰਘੀ ਤੇ ਭਾਰੀ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ (2) ਨਿਮਾੜ, ਵਾਰਧਾ, ਪੱਛਮੀ ਨਾਗਪੁਰ, ਸਾਗਰ ਤੇ ਜਬਲਪੁਰ ਦੇ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੀ ਪੇਤਲੀ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ। ਕਪਾਹ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਡੂੰਘੀ ਤੇ ਭਾਰੀ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਪੇਤਲੀ ਬਣਤਰ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵੀ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਮੈਸੂਰ ਦੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਕਾਫ਼ੀ ਭਾਰੀਆਂ ਤੇ ਲੂਣੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਚੂਨਾ ਤੇ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਇਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਆਮ ਲੋਕ 'ਕੁੜੈਲ' ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਹੇਠਲੀ ਗੰਗਾ ਬੇਟ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮੂਲ ਸਾਮਗਰੀ ਦਖਣੀ ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਕਪਾਹ ਉਗਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਾਲ ਰਲਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਭੂਰੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੇ ਉਸ ਭੋਰ ਤੋਂ ਬਣੀ ਦੱਸੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ,

ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ, ਬੁੰਧੇਲਖੰਡ ਦੀਆਂ ਟ੍ਰਪ-ਚੱਟਾਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਰੁਕ ਕੇ ਗੰਗਾ ਬੇਟ ਦੀਆਂ ਅਨੁਕੂਲ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਸੰਚਿਤ ਕਰ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਿੰਚਾਈ ਸਮੇਂ, ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਵਾਰਨ ਤੇ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਲੂਣ ਕਾਫ਼ੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜੇ ਸਿੰਚਾਈ ਹਿਸਾਬ ਸਿਰ ਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਬਣ ਜਾਣ ਦਾ ਡਰ ਹੈ। ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਇਕ ਮਾਂਟਮੋਰਿੱਲੋਨਾਈਟ ਨਾਂ ਦੀ ਧਾਤੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰਖਣ ਦੀ ਬਹੁਤ ਸ਼ਕਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਨਾਲੇ ਸਤਹੀ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਆਦਿ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ। ਜਵਾਰ ਵਰਗੀਆਂ ਹਾੜ੍ਹੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ, ਵਿੰਗੇ ਟੇਢੇ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪੇਤਲੀਆਂ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਵੱਤਰ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਲਾਭ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ

ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਸਫਟਕ ਤੇ ਕਾਯਾਕਲਪੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਉਲਕਦੀ ਰੁੱਤ-ਪ੍ਰਭਾਵ ਤੋਂ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫੋਰਸ ਤੇ ਖਾਦ ਦੀ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਘਾਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਰੇਗੁਰ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਚੂਨੇ, ਪੋਟਾਸ਼, ਤੇ ਲੋਹ-ਜੰਗਾਰ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਊਣੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੇ ਤੱਤ ਵੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।

ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਮਦਰਾਸ, ਮੈਸੂਰ ਦਖਣੀ-ਪੂਰਬੀ-ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਪੂਰਬੀ ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਉੜੀਸਾ ਤੇ ਛੋਟਾ ਨਾਗਪੁਰ ਦੇ ਚੋਖੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸਾਰਾ ਖੇਤਰ 350,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੇ ਲਗ ਭਗ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਰ ਵਿਚ, ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ, ਬਿਹਾਰ ਵਿਚ ਸੰਥਾਲ ਪਰਗਣਿਆਂ, ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਦੇ ਜ਼ਿਲੇ ਬੀਰਭੂਮ, ਅਤੇ ਉੱਤਰ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਮਿਰਜ਼ਾਪੁਰ, ਝਾਂਸੀ ਤੇ ਹਮੀਰਪੁਰ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਬਹੁਤੇ ਭਾਗਾਂ ਉਤੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਮਦਰਾਸ ਦੀਆਂ ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੇ ਬੜਾ ਵੱਡਾ ਖੇਤਰ ਮੱਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਫੈਲਾਉ ਸਾਰੀ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਦਾ ਲਗ ਪਗ ਦੋ-ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸਾ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆ ਕਾਫ਼ੀ ਪੇਤਲੀਆਂ, ਅਣਗਣਿਤ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਸ਼ੂਣ ਹਨ। ਇਹ ਨੀਵੀਂ ਪਰਤ ਵਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਲੈਣ ਦੇਣ ਦਾ ਗੁਣ ਵੀ ਘਟ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵੀ ਬੜੀ ਘਾਟ ਹੈ।

ਮੈਸੂਰ ਰਾਜ ਵਿਚ ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬਹੁਤ ਹਨ । ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਬੰਗਲੌਰ, ਕੋਲਾਰ, ਮੈਸੂਰ, ਭਮਕੂਰ ਤੇ ਮਾਂਡਿਆਂ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ । ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਕੁਝ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਕਈ ਮੀਟਰਾਂ ਤੀਕ ਵਧਦੀ ਘਟਦੀ ਹੈ । ਸ਼ਿਮੋਗਾ, ਹੱਸਨ ਤੇ ਕੋਦੂਰ ਦੇ ਬਾਗ਼ਬਾਨੀ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ, ਦੁਮਟੀ ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਜ਼ੋਰ ਹੈ । ਇਸ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ ਚੋਖੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਵੀ । ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਘਟ ਹੈ ।

ਕੁਰਗ ਦੇ ਪੂਰਬੀ ਤੇ ਪੱਛਮੀ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਦੀ ਚੌੜੀ ਭੋਂ-ਟੁਕੜੀ ਵਿਚ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਦੁਮਟੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਨਿਕਾਸ ਸੌਖਾ ਅਤੇ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਸੰਘਣੀ ਹੈ ।

ਬਿਹਾਰ ਵਿਚ, ਰਾਂਚੀ, ਹਜ਼ਾਰੀ ਬਾਗ਼, ਸੰਥਾਲ ਪਰਗਣਿਆਂ, ਪਲਾਮਉ, ਤੇ ਧੰਨਬਾਦ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਲਾਲ ਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ ਕਾਫ਼ੀ, ਪਰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਘਟ ਹੈ ।

ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚ, ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰੀ ਭੁਲੇਖੇ ਨਾਲ ਭੁਰਭੁਰੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਇਕ ਕਿਸਮ ਸਮਝ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਛੋਟਾ ਨਾਗਪੁਰ ਦੀ ਪਠਾਰ ਦੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਵਹਿ ਕੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ, ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਝਾਂਸੀ, ਵਾਰਾਨਸੀ ਤੇ ਮਿਰਜ਼ਾਪੁਰ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ । ਝਾਂਸੀ ਦੇ ਜ਼ਿਲੇ ਵਿਚ ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਪਰਵਾ ਤੇ ਰਾਕੜ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਪਰਵਾ ਭੂਰੇ ਸਲੇਟੀ ਰੰਗ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿਧਰੇ ਚੰਗੀ ਦੁਮਟ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਰੇਤਲੀ ਜਾਂ ਚੀਕਣੀ ਦੁਮਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਤਕ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਰਾਕੜ ਅਸਲੀ ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ ਹੈ, ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਾਹੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਸੂਤ ਨਹੀਂ ਬਹਿੰਦੀ ।

ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਤਲੰਗਾਨਾ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਵਿਚ, ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਲਕਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਚੀਆਂ ਪੱਧਰਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ । ਅਜਿਹੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਸਾਉਣੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਚੰਗੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ, ਲਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਵੰਨਗੀ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਡੱਬਾ ਮਿੱਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਦੁਮਟੀ ਰੇਤ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਬੇਹੱਦ ਖੁਰਦਰੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਰੇਤਲੀ ਦੁਮਟ ਤਕ ਦੀ ਆਮ ਮਿਲਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਦਾ ਰੰਗ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫਿੱਕੇ ਭੂਸਲੇ ਤੇ ਭੂਸਲੇ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕਿਤੇ ਕਿਤੇ ਲਾਲ ਭਾਹ ਮਾਰਦੇ ਭੂਰੇ ਰੰਗ ਦੇ ਡੱਬ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਇਸ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਤਟੱਸਥ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਘੁੱਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣਾਂ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵੀ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਵੀ ਨਾ ਹੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਜਲ ਜਾਂ ਵਾ-ਭੋਰ ਦਾ

ਸ਼ਿਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਕਸਰ ਵੱਡੀ ਛੋਟੀ ਬਜਰੀ ਨਾਲ ਭਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਮਿੱਟੀ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਚਰਾਂਦਾਂ ਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਨਾਗਾਰਜੁਨ ਸਾਗਰ ਯੋਜਨਾ ਦਾ ਸਦਕਾ ਨਹਿਰੀ ਪਾਣੀ ਮਿਲ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇਸ ਨੂੰ ਹੁਣ ਧਾਨ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਦੇ ਯੋਗ ਮੰਨ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ. ਚੀਨੀ-ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਮੀ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਘਟ ਚੂਸਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਲੈਣ ਦੇਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ। ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਬਹੁਤ ਛੇਤੀ ਜੰਮ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਮਿੱਟੀਆਂ ਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਗੁਣ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਵਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਪੋਟਾਸ਼ ਨਾਲੋਂ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਅਸਰ ਵਧੇਰੇ ਕਬੂਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਿਵਾਏ ਝਿਕੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਦੇ ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਕਾਫ਼ੀ ਹਲਕੀਆਂ ਹਨ। ਵਾਹੀ ਦੀਆ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਕੋਈ ਬਹੁਤੀਆਂ ਔਖੀਆਂ ਨਹੀਂ। ਮਿੱਟੀ ਜੁੜਨ ਦੀ ਗਤੀ ਬਹੁਤ ਮੱਠੀ ਹੈ।

4. ਲੇਟਰਾਈਟ ਅਤੇ ਲੇਟਰਾਈਟੀ ਮਿੱਟੀ

ਲੇਟਰਾਈਟ ਅਤੇ ਲੇਟਰਾਈਟੀ ਮਿੱਟੀ ਭਾਰਤ ਤੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਅਯਨਵ੍ਰਿਤੀ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਲਗਾਤਾਰ ਸਿੱਲ੍ਹ ਰਹਿੰਦੀ ਹੋਵੇ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਖਿੰਘਰੀਲੀਆਂ ਤੇ ਖੱਖਰ ਚਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਐਲਮੀਨੀਅਮ, ਲੋਹੇ ਅਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਦੇ ਹਾਈਡਰੇਟ ਹੋਏ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਔਕਸਾਈਡਾਂ ਟੀਟੇਨੀਆਂ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਥੋੜੀਆਂ ਥੋੜੀਆਂ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਣ ਤੋਂ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ 248,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਫੈਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ।

ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਲੇਟਰਾਈਟ ਟੋਟੇ ਟੋਟੇ ਹੋ ਕੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਹਾਉ ਨਾਲ ਨੀਵਾਣਾਂ ਵਲ ਵਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਥੇ ਜੰਮ ਕੇ ਇਹ ਮੁੜ ਕਰੜੀਆਂ ਸਿਲਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਉਂ ਇਕ ਉਚੇ ਲੇਟਰਾਈਟ, ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਿਖਰਾਂ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੀਵੇਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਜਿਹੜੇ ਮਲਬੇ ਦੀ ਜਮਾਉ ਦੇ ਸਾਧਾਰਣ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬਣਦੇ ਹਨ।

ਇਹ ਲੇਟਰਾਈਟ ਦੱਖਣ, ਮੈਸੂਰ, ਕੇਰਲ, ਮਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਪੂਰਬੀ ਘਾਟਾਂ, ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਮਾਲਾਬਾਰ ਅਤੇ ਆਸਾਮ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਪਹਾੜਾਂ ਉਤੇ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਹਨ। ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਚੂਨਾ,

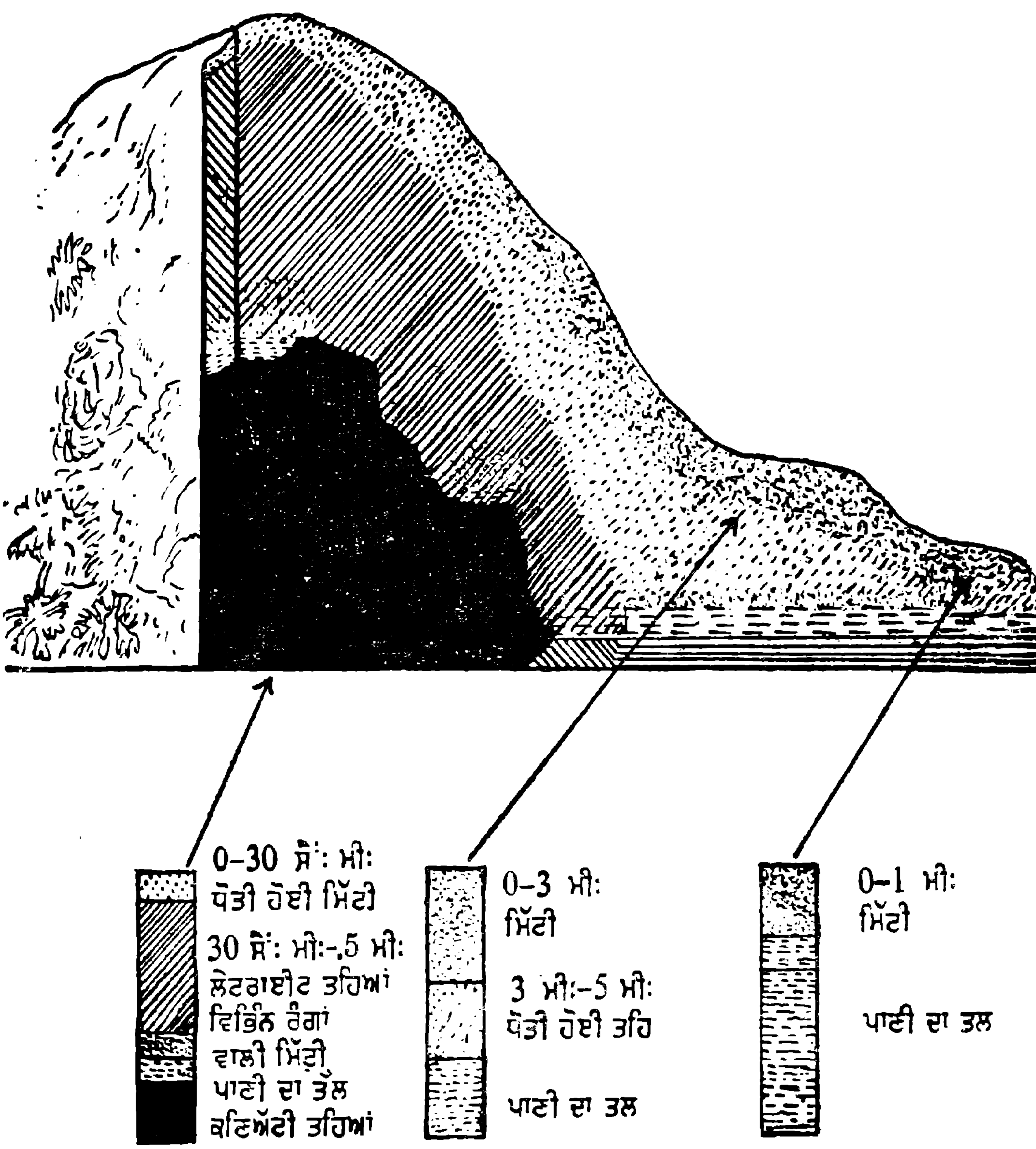
ਮੈਂਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਥੋੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਉਕੀ ਹੀ ਨਹੀਂ। ਕਦੀ ਕਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਾਂ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਵੀ ਲੋਹੇ ਦੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਾਂ ਦੀ, ਪਰ ਪੋਟਾਸ਼ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਧਰੇ ਕਿਧਰੇ ਹੀਊਮਸ ਦਾ ਅੰਸ਼ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮਦਰਾਸ ਵਿਚ ਉਚੇ ਤੇ ਨੀਵੇਂ, ਦੋਹਾਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜੋ ਵਿਭਿੰਨ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨੀਵੀਂ ਪੱਧਰ ਦੀ ਇਸ ਰੋੜਾਂ ਵਾਲੀ ਭੁਰਭੁਰੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਧਾਨ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਚੇਰੀ ਪੱਧਰ ਵਾਲੀ ਅਜਿਹੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਚਾਹ ਸਿਨਕੋਨਾ, ਰਬੜ ਤੇ ਕਾਫ਼ੀ ਆਦਿ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਕ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਜਿਤਨੀ ਉਚਾਈ ਵਧ ਹੋਵੇਗੀ, ਭੋਂ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵੀ ਉਤਨੀ ਹੀ ਵਧ ਹੋਵੇਗੀ। ਕੂਰਗ ਵਿਚ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਲਗਭਗ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਫੈਲੀ ਹੋਈ ਹੈ।

ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਵਿਚ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ, ਕੇਵਲ ਰਤਨਾਗਿਰੀ ਤੇ ਕਨਾਰਾ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਕਨਾਰਾ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਖੁਰਦਰੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਤੇ P_2O_5 ਘਟ ਹਨ, ਪਰ ਜੀਵਧਾਰ ਪਦਾਰਥਾਂ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਰਤਨਾਗਿਰੀ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਖੁਰਦਰਾ ਮਾਦਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ, ਸਿਵਾਏ ਚੂਨੇ ਦੇ ਹੋਰ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਹਨ। ਕੇਰਲ ਵਿਚ ਉਚੀਆਂ ਤੇ ਨੀਵੀਂਆਂ ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਚੀ ਪੱਧਰ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਚੰਗੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਚੰਗੀਆਂ ਹਨ। ਨੀਵੀਂ ਪੱਧਰ ਦੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਪੋਸ਼ਕ ਸ਼ਕਤੀ ਬੜੀ ਘਟ ਹੈ। ਪੱਛਮੀ ਘਾਟ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਬਾਗਬਾਨੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਚਾਹ, ਰਬੜ, ਸਿਨਕੋਨਾ, ਨਾਰੀਅਲ, ਸੁਪਾਰੀ ਆਦਿ ਹੀ ਉਗਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਨੀਵੀਆਂ ਪੱਧਰਾਂ ਉਤੇ ਧਾਨ ਵੀ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਬ੍ਰਿਛ-ਪਾਲਕ ਤੱਤਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਬੜੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਮੈਸੂਰ ਦੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਸ਼ਿਮੋਗਾ, ਹੱਸਨ, ਕਾਦੂਰ ਤੇ ਮੈਸੂਰ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਪੱਛਮੀ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਰਗੀਆਂ ਅਤੇ ਮਦਰਾਸ ਰਾਜ ਦੇ ਮਾਲਾਬਾਰ, ਨੀਲਗਿਰੀ ਆਦਿ ਥਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਮਿੱਟੀ ਬਣਤਰਾਂ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਵੀ ਬਹੁਤ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੂਨੇ ਦਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੱਤ, ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਚੋਆ ਤੇ ਮੀਂਹ-ਖੋਰ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਵੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੈ।

ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚ, ਦਾਮੋਦਰ ਤੇ ਭਾਗੀਰਥੀ ਨਦੀਆਂ ਤੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਭੂਰੇ ਤੇ ਕਣਿਘਟ ਪੱਧਰਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਚੋਟੀਆਂ

ਚਿਤਰ 5



ਮਧ-ਕੇਰਲ ਵਿਚ ਪਹਾੜ ਦਾ ਇਕ ਭਾਗ ਜੋ ਕੰਕਰੀਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉਤੇ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਉਛਾੜ ਹੈ। ਇਸ ਇਲਾਕੇ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਸਪੱਸ਼ਟ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿਚ ਮਿਦਨਾਪੁਰ, ਬਾਨਕੁਰਾ, ਬਰਦਵਾਨ ਤੇ ਬੀਰਭੂਮ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਾਂਕੁੜਾ ਦਾ

ਜ਼ਿਲਾ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਗਿਣਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਏਥੇ ਪੋਟਾਸ਼, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਬੜੀ ਨੀਵੀਂ ਹੈ। ਬਿਹਾਰ ਵਿਚ, ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ ਬਹੁਤ ਕਰ ਕੇ ਉਚੇਰੀਆਂ ਪਠਾਰਾਂ ਦੇ ਸਿਰਟੋਪ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਕਈ ਵਾਰੀ ਨੀਵੀਆਂ ਵਾਦੀਆਂ ਵਿਚ ਵੀ ਇਸ ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਠੁਲ੍ਹੇ ਲੇਅ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉੜੀਸਾ ਦੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਹਾੜਾਂ ਦੀਆਂ ਸਿਖਰਾਂ ਅਤੇ ਪਠਾਰਾਂ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਮੋਟੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਖੁਰਦਾ ਵਿਚ ਵੀ ਖੁਰਦਰੀ ਮਿੱਟੀ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਬਾਲਾਸੋਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਬਜਰੀ ਬਹੁਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਲ ਘਾਸ ਨਾਲ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਈ ਲਗਦੀ ਹੈ। ਉੜੀਸਾ ਵਿਚ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਿਖੇੜੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਲੇਟਰਾਈਟੀ ਮੁਰੁਮ ਅਤੇ ਲੇਟਰਾਈਟ ਚੱਟਾਨਾਂ ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਵੰਨਗੀਆਂ ਨਾਲੋ ਨਾਲ ਵੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ, ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਤੱਤ 0.03 ਪ੍ਰਤਿ ਸ਼ਤ ਦੇ ਲਾਗੇ ਚਾਗੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। p h ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ 4.8 ਤੇ 5.5 ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮੂਲ ਲੈਣ ਦੇਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਵੀ ਬੜੀ ਘਟ ਹੈ। ਇਹੋ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਚੂਨੇ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਪਾਣ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚੂਨਾ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਭੋਂ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਕਰ ਕੇ ਦੇਖ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਤਨੇ ਚੂਨੇ ਦੀ ਹੋਰ ਲੋੜ ਹੈ। ਧਾਨ ਦੀ ਖ਼ਿਜਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲਿਆਂ ਨੇ ਭੂਮੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਕਈ ਤਜਰਬੇ ਕਰ ਕੇ ਦੇਖੇ ਹਨ। ਕੇਰਲ, ਮੈਸੂਰ, ਬਿਹਾਰ ਤੇ ਛੋਟਾ ਨਾਗਪੁਰ ਦੇ ਇਲਾਕੇ, ਉੜੀਸਾ ਤੇ ਆਸਾਮ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਤਜਰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਨੂੰ ਰਲਾ ਕੇ ਵਰਤਿਆਂ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੜਗਪੁਰ ਵਿਚ, ਇਕੱਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਣ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਆਲੂ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿਚ ਕੋਈ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ, ਪਰ ਜਦ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਤ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਰਲਾ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਤਾਂ ਨਤੀਜਾ ਬਹੁਤ ਚੰਗਾ ਨਿਕਲਿਆ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਛੋਲੀਏ ਤੇ ਛੋਲਿਆਂ ਦਾ ਝਾੜ ਬਹੁਤ ਵਧ ਗਿਆ, ਪਰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਰਲਵੀਂ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੋਈ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ। ਨੀਵੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਭੋਂ ਕੇਂਹ ਵਾਂਗ ਕਰੜੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਗਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਚੂਨੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨੀਵੀਆਂ ਲੇਟਰਾਈਟ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਕਈ ਵਾਰੀ ਲੋਹੇ ਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਮਾਦਾ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਲੋਹੇ ਦੇ ਜ਼ੰਗਾਰ ਪਕੜ ਜਾਣ ਅਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼

ਦੇ ਚੋ-ਤੱਤੇ ਦੀ ਥਾਂ ਦੋ-ਤੱਤਾ ਹੋ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਭੋਂ ਕੋਂਹ ਵਾਂਗ ਕਰੜੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਗਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਚੂਨਾਂ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਇਹ ਨੁਕਸ ਦੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਸਾਧਾਰਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਜਾਂ ਹਰ ਢਾਈ ਏਕੜਾਂ ਵਿਚ 2470 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 3700 ਕਿਲੋਗਰਾਮ ਤਕ ਚੂਨੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਭੁਰਭੁਰੀ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਬਹੁਤੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਮੀਂਹਾਂ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ 177.8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਕਾਫ਼ੀ ਮਿੱਟੀ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

5. ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ

ਜੰਗਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਲਗਭਗ 2,85,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਫੈਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਬਨਸਪਤਿ ਦੀ ਜੰਗਲੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚੋਂ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਕਾਫ਼ੀ ਜਟਿਲ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪਹਾੜੀ ਤੇ ਮੈਦਾਨੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਜਲਵਾਯੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅੰਤਰ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਨੂੰ, ਦੋ ਮੋਟੀਆਂ ਤੇ ਨਿਖੜਵੀਆਂ ਵੰਡਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (1) ਉਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜੋ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਦਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹਿਊਮਸ ਅਤੇ ਨੀਵੀਂ ਸਤਹ ਸਹਿਤ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ (2) ਉਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜੋ ਘਟ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਤੇ ਪ੍ਰਤਿ ਕਰਮਹੀਣ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਸਾਮਗ੍ਰੀ-ਆਧਾਰ ਤਗੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖ਼ਾਕੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਲਈ ਬੜਾ ਅਨੁਕੂਲ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਾਲਾਬਾਰ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਵਿਚ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਾਗਵਾਨ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਤਾਂ ਉਥੋਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਲਾਲ ਭੁਰਭੁਰੇ ਰੰਗ ਦੀ ਹੋ ਗਈ।

ਆਸਾਮ ਦੇ ਪਹਾੜੀ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤਾਂ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰਨ ਪਹਾੜੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਸ੍ਵਛ ਅਵਸਥਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਤੇ ਹਿਮਾਲਾ ਤੋਂ ਹੇਠਲੇ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਨਿਖੜਵੇਂ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (1) ਭੱਬਰ ਭਾਵ ਪਹਾੜਾਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਨਾਲ ਨਾਲ ਲਗਦਾ ਇਲਾਕਾ (2) ਤਰਾਈ ਦਾ ਇਲਾਕਾ (3) ਮੈਦਾਨੀ ਇਲਾਕਾ। ਤਰਾਈ ਦਾ ਇਲਾਕਾ ਸਿਹਤ ਲਈ ਬਹੁਤ ਭੈੜਾ ਗਿਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਲੋੜੋਂ ਬਹੁਤੀ ਸਿਲ੍ਹ ਤੇ ਹਰਿਆਵਲ ਹੈ।

ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਮੁਖ, ਤੌਰ ਤੇ, ਭੂ-ਬਣਤਰ ਭੂ-ਵਿਵਰਣ ਜਲਵਾਯੂ ਅਤੇ ਹਿਮਾਲਾ ਪਰਬਤ ਦੀਆਂ ਧਾਰਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਉਤੇ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੋਟੇ ਤੌਰ ਤੇ ਉਚਾਈ ਨੂੰ ਮੁਖ ਰਖ ਕੇ, ਪੰਜ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ (1) ਨੀਵੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ (0-910 ਮੀਟਰ a. s. l.) (2) ਦਰਮਿਆਨੀ ਪਹਾੜੀਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ (910-1517 ਮੀਟਰ a. s. l.) (3) ਉੱਚੀਆਂ ਪਹਾੜੀਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ (1517-2123 ਮੀਟਰ a. s. l.) (4) ਪਰਬਤ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ (2122-3034 ਮੀਟਰ a. s, l.) ਅਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਪਹਾੜੀਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ।

ਕੂਰਗ ਦੀਆਂ ਪਹਾੜੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬੜੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਤੇ ਉਪਜਾਊ ਹਨ। ਪੱਛਮ ਵਲ ਦੇ ਇਲਾਕੇ, ਬਹੁਤ ਕਰਕੇ, ਪਹਾੜੀ ਤੇ ਜੰਗਲੀ ਹਨ। ਭੋਂ ਦਾ ਉਤਲਾ ਹਿੱਸਾ ਬਜਰੀਲਾ ਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸੁਕ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਥਲੇ ਨਾਲ ਲੇਟਰਾਈਟ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦ ਹੈ।

ਦਾਰਜਲਿੰਗ ਜ਼ਿਲੇ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਦੀ ਰਚਨਾ ਬਨਸਪਤ ਤੇ ਹੋਰ ਧਾਤੂਆਂ ਦੇ ਖੋਰ ਤੋਂ ਹੋਈ ਹੈ। ਇਸ ਲੇਅ ਦਾ ਰੰਗ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਬਦਲਦਾ, ਆਪਣੀਆਂ ਡੂੰਘਾਣਾਂ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚ ਕੇ "ਮੂਲ ਚੱਟਾਨਾਂ" ਵਰਗਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਬੇਹੱਦ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ।

6. ਮਾਰੂਥਲ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ

ਰਾਜਸਥਾਨ ਤੇ ਦੱਖਣੀ ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਭਾਗ, ਜੋ ਬੰਜਰ ਜਾਂ ਅਰਧ-ਬੰਜਰ ਹੈ (ਸਾਲਾਨਾ ਬਾਰਸ਼ 0-62.5 cms.) ਅਤੇ ਜੋ ਸਿੰਧ ਦਰਿਆ ਅਤੇ ਅਰਾਵਲੀ ਪਰਬਤਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ, ਲਗਪਗ 1,42,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਉਤੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਥੋੜੇ ਚਿਰ ਤੋਂ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਏ ਥਲਾਂ ਦੇ ਅਸਰ ਥਲੇ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰ ਉਤੇ ਉੱਡ ਕੇ ਆਈ ਰੇਤ ਦੀ ਚਾਦਰ ਵਿਛੀ ਹੋਈ ਹੈ ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਰੁਕਾਵਟ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਰਾਜਸਥਾਨੀ ਥਲ ਦੀ ਰੇਤ ਲਾਗਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਖੋਰ ਤੋਂ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਈ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਤਟੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਤੇ ਸਿੰਧ ਘਾਟੀ ਤੋਂ ਉੱਡ ਕੇ ਆਇਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਤੇ, ਘੁਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਣ ਬਹੁਤ ਹਨ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਖਾਰੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤ ਬੜੇ ਘਟ ਹਨ। ਜੇ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਮਿਲ ਸਕਣ ਤਾਂ ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਖੇਤੀ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

7. ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ

ਵੱਡੇ ਉਪਜਾਊ ਮੈਦਾਨਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਜ਼ਮੀਨ ਦੋਜ਼ ਨਾਲੇ ਨਾ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਲੂਣ ਇਕ ਥਾਂ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਮਹੀਨਿਆਂ ਵਿਚ, ਕੇਸ਼ਿਕਾ ਕ੍ਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਸਤਹ ਉਤੇ ਆ ਕੇ ਚਿੱਟੀ ਚਮਕਦਾਰ ਪੇਪੜੀ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਲਗ ਪਗ 12 ਲੱਖ 50 ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ 12 ਲੱਖ 10 ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਸ਼ੋਰੇ ਦੇ ਕਾਰਨ ਊਸਰ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਭੋਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਯੋਗ ਸਾਧਨਾ, ਅਤੇ ਚੂਨੇ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਨਾਲੇ, ਲੂਣ ਨੂੰ ਕਾਟ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ, ਚਾਵਲ, ਬਰਸੀਮ, ਗੰਨੇ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣ ਦੇ ਸੁਝਾਉ ਵੀ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਜਿਹੜੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਖਾਰ ਨਾਲ ਵਧੇਰੇ ਤਬਾਹ ਹੋ ਚੁਕੀਆਂ ਹੋਣ, ਉਹ ਗੰਧਕ ਤੇ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਯੋਗ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ ਤਕ ਠੀਕ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਇਹ ਤਜਰਬੇ ਸਫ਼ਲ ਹੋ ਰਹੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਚੰਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵੀ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਹਰਦੋਈ, ਲਖਨਊ ਤੇ ਕਾਨਪੁਰ ਦਿਆਂ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਜਲ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਿਕਾਸ ਵਿਚ ਬੜੀਆਂ ਕਠਨਾਈਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਥੋਂ ਦੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਖਾਰ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਅਤੇ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਲਗਭਗ ਪੂਰਾ ਅਭਾਵ ਹੈ, ਇਹ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਕਾਰਬਨ ਵਾਲੀਆਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ, ਮੁਅਤਦਿਲ ਆਬੋ ਹਵਾ ਵਾਲੀਆਂ ਵਧ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਲੂਣੀ ਖਾਰ ਦੇ ਕਲੋਰੀਨ ਦੇ ਯੋਗ ਵਾਲੇ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਹਨ।

ਕੱਲਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣਾ, ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਮੈਦਾਨਾਂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਲੂਣ ਦਾ ਰਉਂ ਹੇਠਾਂ ਵਲ ਹੋਣ ਦੀ ਥਾਂ ਉਪਰ ਵਲ ਨੂੰ ਵਧੇਰੇ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਸਤਹ ਉਪਰ ਜਾਂ ਉਸ ਤੋਂ ਥੋੜਾ ਹੇਠਾਂ ਲੂਣ ਇਕੱਠਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੂਣੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਖਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੋਡੀਅਮ ਦੇ ਯੋਗ ਵਾਲੇ ਲੂਣ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧਸ ਕੇ ਸੋਡੀਅਮ ਮਿਟੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਥਾਂ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਦਾ ਇਕੋ ਇਕ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਯੋਗ ਵਾਲੇ ਲੂਣ ਵਧਾ ਦਿਤੇ ਜਾਣ ਅਤੇ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਪਹਿਲੋਂ ਤੋਂ ਮੌਜੂਦ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਸਾਮਗਰੀ ਤੋਂ ਲਾਭ ਉਠਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਨਵੀਆਂ

ਖੋਜਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਹੈ ਕਿ ਕਲਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਲੂਣ ਤੇ ਸੋਡਾ ਦੋਵੇਂ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਹੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਭਰਮਾਰ ਅਤੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਵਿਚ ਰੋਕਾਂ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਜੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤਲ ਛੇ ਫ਼ੁਟ ਡੂੰਘਾਈ ਉਤੇ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਲੇਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਕੋਈ ਸਮੱਸਿਆ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਨਾਲ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਰੀ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਧਾਨ ਤੇ ਬਰਸੀਮ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਵਾਰੀ ਵਾਰ ਬੀਜਣ ਨਾਲ ਵੀ ਭੋਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਾਰੇ ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਵਿਚ ਖਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਆਮ ਹਨ। ਗੁਜਰਾਤ ਵਿਚ, ਕੈਂਬੇ ਦੀ ਖਾੜੀ ਦੇ ਲਾਗਲੇ ਇਲਾਕੇ ਉਤੇ, ਸਮੁੰਦਰ ਦੀਆਂ ਛੱਲਾਂ, ਗਾਰ ਤੇ ਭੱਲ ਸੁੱਟ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਰਬਦਾ, ਤਾਪਤੀ, ਮਾਹੀ ਤੇ ਸਾਬਰਮਤੀ ਨਦੀਆਂ ਦੇ ਮੁਹਾਣਾਂ ਵਿਚ ਲਗਭਗ 1,73,530 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਜ਼ਮੀਨ, ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਸ ਹੋ ਗਈ ਹੋਈ ਹੈ। ਬੰਨ੍ਹ ਮਾਰ ਕੇ ਫ਼ਾਲਤੂ ਲੂਣ ਕੱਢ ਲੈਣ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੈ।

ਧਾਰਵਾੜ ਜ਼ਿਲੇ ਤੇ ਬੀਜਾਪੁਰ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੇ ਨਾਸ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉਥੋਂ ਦੇ ਲੋਕ "ਕਾਰਲ ਮਿੱਟੀਆਂ" ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਲੂਣ ਤੇ ਖਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਤੇ ਕਾਫ਼ੀ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹਨ। ਨਿਰਾ ਘਾਟੀ ਦੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਰੱਜ ਕੇ ਸਿੰਜਣ ਨਾਲ ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹਨ।

ਦਿੱਲੀ ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਉਤਰੀ ਤੇ ਦੱਖਣੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨਾਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ: (1) ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ (ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਨਵੀਂ ਦਰਿਆਈ ਭੱਲ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਹਨ। (2) ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀਆਂ (ਜੋ ਪੁਰਾਣੀ ਦਰਿਆਈ ਭੱਲ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਤੇ ਨੀਵੇਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ (3) ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਰੋੜ ਬਹੁਤ ਹਨ (ਇਹ ਵੀ ਬਹੁਤ ਕਰ ਕੇ ਪੁਰਾਣੀ ਭੱਲ ਵਾਲੇ ਝਿੱਕੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ)।

8. ਰਾਖੀ ਮਿੱਟੀਆਂ

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਲੂਣੀਆਂ ਰਾਖੀ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਕੇਰਲ ਦੇ ਕੁਟੰਨਾਡ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਦੇਖੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਜਿਥੇ ਇਹ 150 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਵਿਚ ਫੈਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਬਾਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਡੁੱਬੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੀਂਹ ਖ਼ਤਮ ਹੋਣ ਸਾਰ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਧਾਨ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕਰ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਕਾਲੀਆਂ, ਭਾਰੀਆਂ ਤੇ ਬੇਹੱਦ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹਨ ਅਤੇ

ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤ ਵੀ ਬਹੁਤ ਹੈ। ਸਥਾਨਕ ਬੋਲੀ ਵਿਚ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਕਾਰੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਘੁਲ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਖਾਰੀ ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਵਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ, ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਇਆ ਹੈ।

ਕਈ ਵਾਰ ਭੱਲੀ ਤੇ ਤੱਟੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਸੁੱਕ ਚੁਕੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਹੋ ਚੁਕੀਆਂ ਝੀਲਾਂ ਕਾਰਨ ਬਣੇ ਟੋਇਆਂ ਵਿਚ ਸੇਮ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹਾਲਤ ਅਜਿਹੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਜੀਊਂਦੇ ਰਹਿ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜੇ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲੋਹੇ ਦਾ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ; ਇਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਰੰਗ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀਆਂ ਪਾਣੀਮਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਤੱਟੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਸੁੰਦਰ ਬਨਾਂ ਤੇ ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਦੀਆਂ ਕਈ ਹੋਰ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਉਤਰ ਬਿਹਾਰ ਦੇ ਮਧ ਖੇਤਰ ਵਿਚ, ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਮਾਲਪੋੜਾ ਜ਼ਿਲੇ ਅਤੇ ਮਦਰਾਸ ਦੇ ਦੱਖਣੀ ਪੂਰਬੀ ਭਾਗ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣ

ਅਸੀਂ ਆਪਣੀ ਭੋਂ ਤੋਂ ਕੀ ਲਾਭ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਨਿਬੇੜਾ ਉਸ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਆਕਾਰ, ਸ਼ਕਲ, ਉਸ ਦੇ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ, ਉਸ ਦੇ ਪੋਰਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਤੇ ਰੂਪ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਡਲ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਜਾਂ ਡੂੰਘਾਈ ਜਿਸ ਵਿਚੋਂ ਪੌਦੇ ਆਪਣੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੇ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਧਾਤ-ਬਣਤਰ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਵਹਾਉ ਤੇ ਸੰਚਾਰ, ਹਵਾ ਦੀ ਗਤੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੇਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਦਾ ਨਿਬੇੜਾ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣਾ ਤੋਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਤੇ ਵਡੇ ਕਣਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਗੁਣ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਡੇ ਕਣਾਂ ਵਿਚ ਪੱਥਰਾਂ, ਗੀਟਿਆਂ ਤੇ ਰੇਤ ਅਤੇ ਛੋਟੇ ਕਣਾਂ ਵਿਚ ਗਾਰ ਤੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਗਿਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖਣਿਜ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਹਾਈਡ੍ਰੇਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਗੌਣ ਐਲੁਮੀਨੀਅਮ ਸਿਲੀਕੇਟ ਜਿਹੜੇ ਚਿੱਟੀਆਂ ਤਰਾੜਾਂ ਜਿਹੀਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਪੱਥਰਾਂ, ਗੀਟਿਆਂ, ਰੇਤ, ਗਾਰ ਤੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਮੂਹ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਲਗਭਗ ਅੱਧੀ ਥਾਂ ਮਲਦੇ ਹਨ। ਕਣਾਂ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਂ ਨੂੰ ਪੋਰ ਜਾਂ ਪੋਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਤੇ ਹਵਾ ਭਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਕੇਸ਼ਿਕਾ (ਬਰੀਕੀ) ਅਤੇ ਅਕੇਸ਼ਿਕਾ (ਮੋਟੇ) ਪੋਟ-ਵਿਥਾਂ ਦੀ ਸਮੁਚਿਤ ਵੰਡ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਯੋਗ ਭੌਤਿਕ ਦਸ਼ਾ ਅਤੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਵਧਣ ਫਲਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹਵਾ ਤੇ ਸੇਜਲ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਇਕ ਤੱਤ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਾਧੂ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਤੇ ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਦੋਹਾਂ ਮੌਸਮਾਂ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਕ੍ਰਿਆ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪਾ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਭੋਂ ਉਗੜ ਦੁਗੜੀ ਹੋਵੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੇ ਮੋਟੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਵਡੇ ਤੇ ਖੁਲ੍ਹੇ ਪੋਲਾਂ ਵਿਚ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਕਣ ਤੇ ਜ਼ੱਰੇ ਭਰ ਜਾਣ।

ਜ਼ੱਰਿਆਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਜਿਉਂ ਜਿਉਂ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਿਉਂ ਤਿਉਂ ਵਸ਼ਿਸ਼ਟ ਤਲ ਦੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਤਿ ਸੰਹਿਤ ਇਕਾਈ ਦਾ ਤਲ ਜੋ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਵਧਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ, ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ,

ਚਿਤਰ 6

ਇਕ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਭੋਂ ਬਣਤਰ

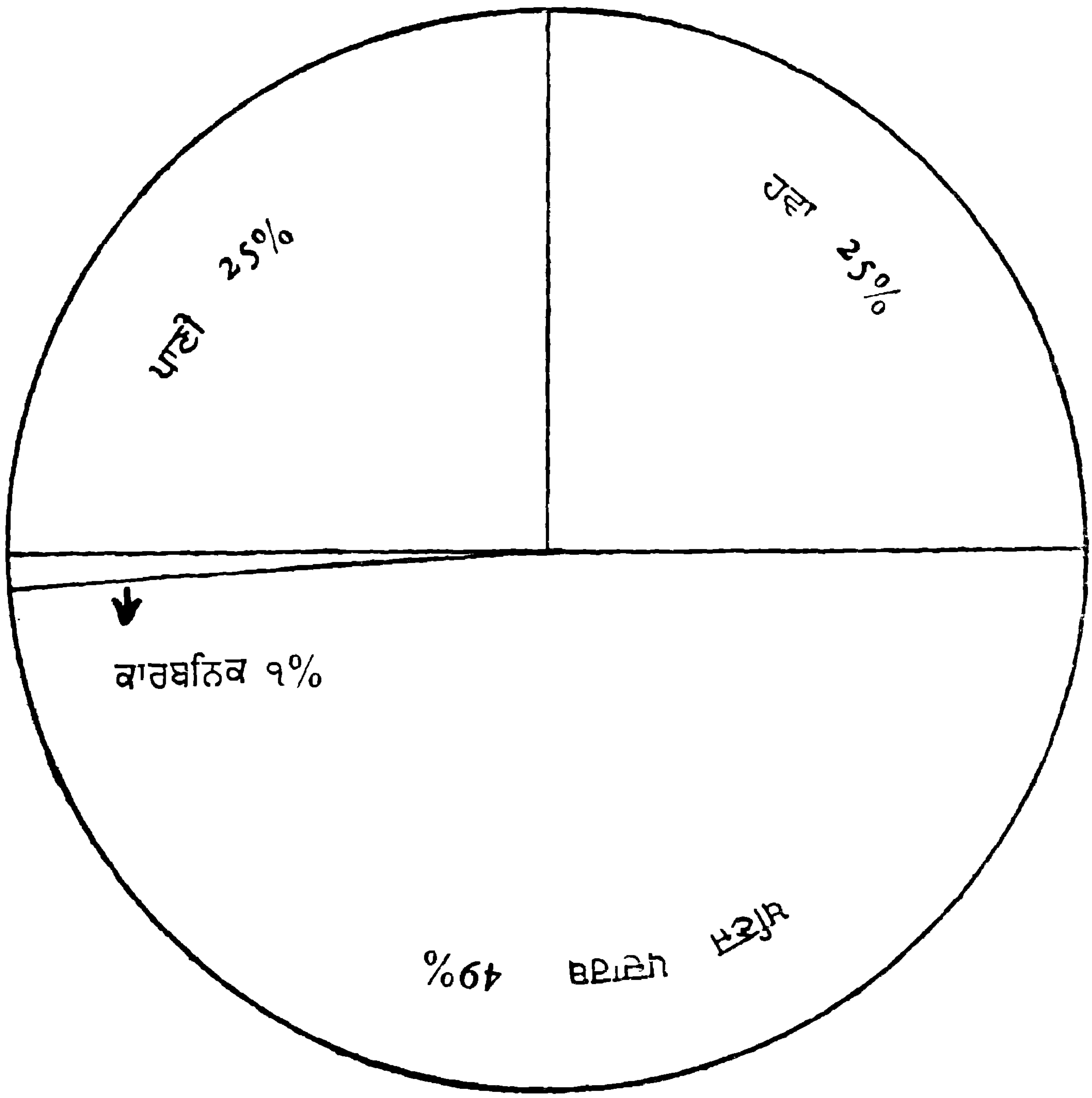


ਸਤਹ ਦੀ ਮਿੱਟੀ
ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਇਕੱਤਰ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਖੇਤਰ। ਇਹ ਲਗ ਪਗ ਸਿਆੜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਲਾ ਤੱਲ
ਇਸ ਦੇ ਲੱਛਣ ਕਾਫ਼ੀ ਹੱਦ, ਤਕ ਭੋਂ-ਨਿਰਮਾਣ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਦੇ ਸਰੂਪ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਹਨ।

ਸਭ ਤੋਂ ਹੇਠਲਾ ਤੱਲ
ਇਸ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ, ਲਗ ਭਗ ਪਾਣੀ ਦੀ ਹਵਾ ਤੇ ਮਾਰ ਨਾਲ ਛਿੰਨਭਿੰਨ ਹੋਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

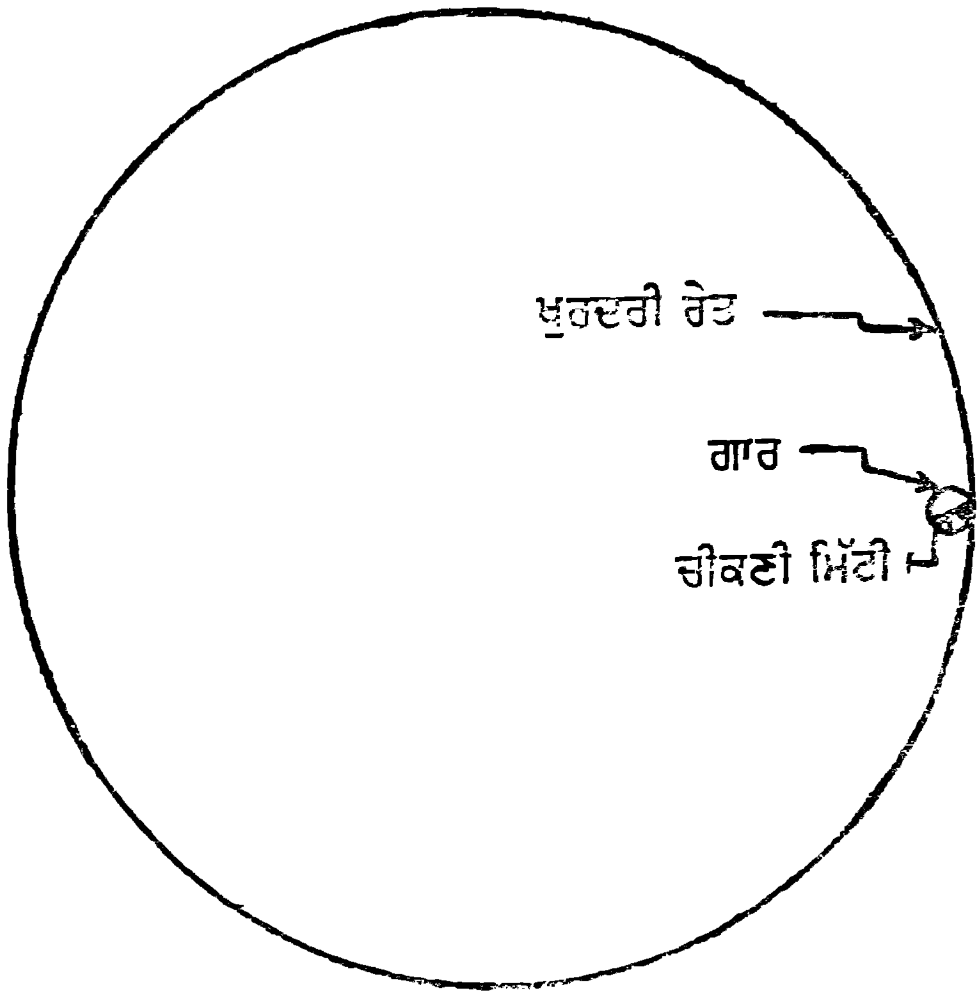
ਜਿਸ ਦੇ ਕਣ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਅ ਸ਼ੀਲਤਾ ਹੈ, ਰੇਤਲੀਆਂ ਤੇ ਕੰਕਰੀਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਰੇਤ ਤੇ ਗੀਟਿਆਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਪਾਣੀ ਤੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਸ਼ਕਤੀ ਰਖਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਰ ਇਹ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਪਾਣੀ ਤੇ ਹਵਾ ਨੂੰ ਹਵਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਰਵਾਨੀ ਬਣਾਈ ਰਖਦੀਆਂ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਵਡੇ ਵਡੇ ਪੋਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਗਾਰ ਦੇ ਕਿਣਕਿਆਂ ਵਿਚ ਪੱਥਰਾਂ, ਗੀਟਿਆਂ,



ਚਿਤਰ 7

ਔਸਤ ਦਰਜੇ ਦੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਹਵਾ, ਨਮੀ ਤੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ

ਤੇ ਰੇਤ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵਧ ਰਸਾਇਕ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸਤਹ ਵਧੀਆ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭੋਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦੇ ਗਿਣੇ ਜਾਂਦੇ ਭੌਤਿਕ ਗੁਣ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਭੋਂ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਸਾਨੂੰ ਨਜਿੱਠਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਹਨ : ਗੌਂਦ ਰੰਗ, ਪ੍ਰਭਾਵਕਾਰੀ ਡੂੰਘਾਈ, ਰਚਨਾ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਜਤਾ, ਨਮੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ, ਸਤਹੀ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ, ਢਾਲ ਤੇ ਮੀਂਹ-ਖੋਰ।



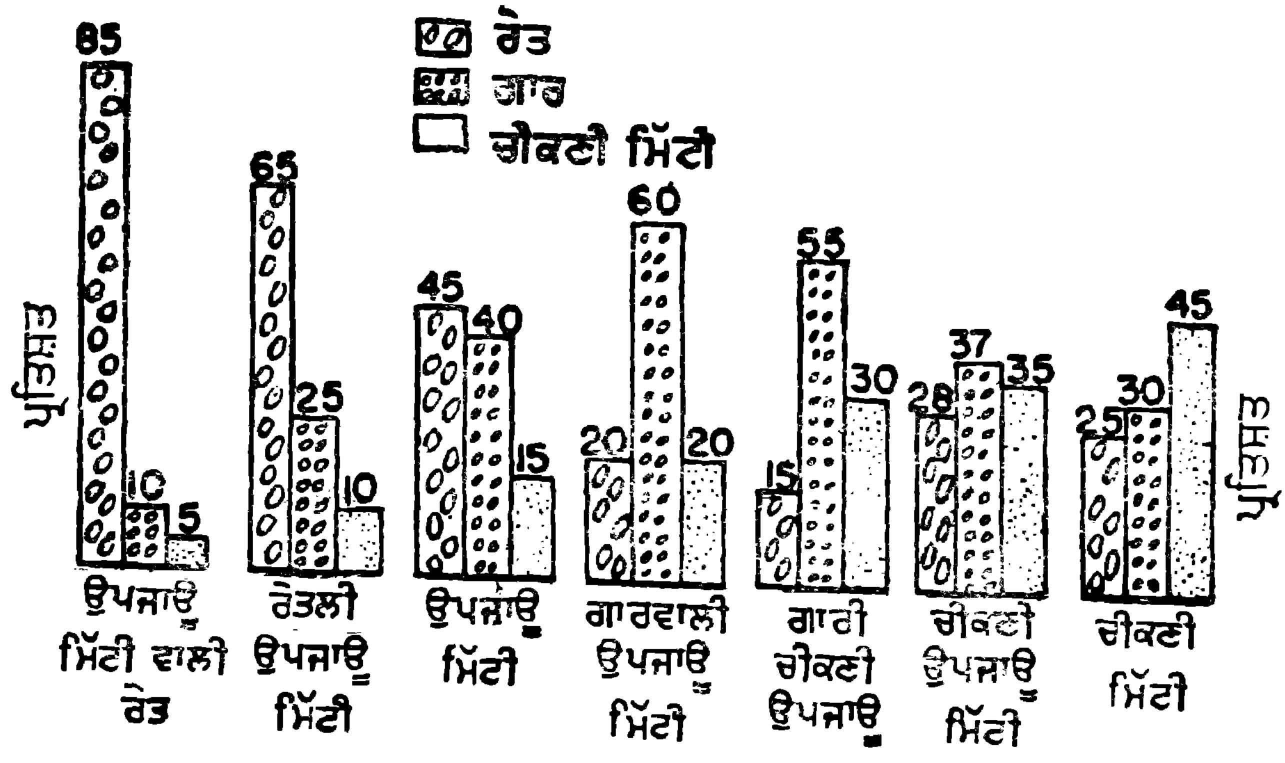
ਚਿਤਰ 8

ਇਹ ਚਿਤਰ ਤਿੰਨ ਪਰਕਾਰ ਦੇ ਭੋਂ ਕਿਣਕਿਆਂ ਤੇ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਰਸਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਏਥੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਵਧਾ ਕੇ ਦਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਫਿਰ ਵੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜ਼ੱਰੇ ਮੁਸ਼ਕਲ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

1. ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਗੋਂਦ

ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਰੇਤ, ਗਾਰ, ਮਿੱਟੀ ਆਦਿ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨਾਲ ਹੈ। ਰੇਤ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਖ਼ੁਰਦਰਾ ਤੇ ਕਿਰਕਿਰਾ ਬਣਾ ਦੇਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਮਿੱਟੀ ਹਲਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਰੇਤ ਜਾਂ ਰੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਗਾਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਆਟੇ ਵਾਂਗ ਲਗਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਦਰਮਿਆਨੀ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਗਾਰੀ ਮਿੱਟੀ ਜਾਂ ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ ਇਸ ਵਿਚ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਗਿੱਲੀ ਹੋਣ ਤੇ ਚੀਕਣੀ ਅਤੇ ਸੁੱਕ ਜਾਣ ਉਤੇ

ਚਿਤਰ ੭



ਇਹ ਚਿਤਰ ਖਣਿਜ ਰਲੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਮਕਾਨਕੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਸਦਾ ਹੈ।

ਕਰੜੀ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਅਜਿਹੀ ਮਿੱਟੀ ਭਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ, ਜਾਂ ਚੀਕਣੀ, ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਦਰਮਿਆਨੀ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਸਭ ਤੋਂ ਚੰਗੀ ਸਮਝੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਜਲ ਸੰਚਾਰ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੀਕ ਹਵਾ ਪਹੁੰਚਾਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਬਹੁਤ ਹੈ।

2. ਰੰਗ

ਉਪਟਲੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਰੰਗ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦਾ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਕੈਸਾ ਹੈ। ਚੰਗੇ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਨਿਕਾਸ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦਾ ਰੰਗ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਭੂਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਲਾਲ ਤੇ ਪੀਲੀ ਭਾਹ ਵੀ ਮਾਰਦਾ ਹੈ। ਪੀਲੇ ਤੇ ਸੁਆਹੀ ਰੰਗ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੰਮੇ ਚਿਰ ਤੋਂ ਇਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦਾ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਭੈੜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਸੂਚਨਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤ ਬਹੁਤ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਚਿਰ ਤੋਂ ਗਿੱਲੀ ਰਹੀ ਹੈ। ਭੋਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਦੇ ਧੱਬੇ ਜ਼ੰਗਾਰੀ ਡਬਾਂ ਵਾਂਗ ਲਗਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਭੈੜੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ

ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਰੰਗ ਤੇ ਡਬਾਂ ਨੂੰ ਗਿੱਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

3. ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵਕਾਰੀ ਡੂੰਘਾਈ

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰਭਾਵਕਾਰੀ ਡੂੰਘਾਈ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਲੇਆਂ ਤੋਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲੰਘ ਜਾਣ। ਬਹੁਤੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ 90 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ, ਅਤੇ ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਆਗਿਆ ਦੇਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਕੁਝ ਵਧ ਡੂੰਘੀਆਂ ਵੀ ਚਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਡੂੰਘੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਪੌਦੇ ਸੋਕੇ ਦਾ ਵਧੇਰੇ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਅਲਾਵਾ, ਜੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਉਥੋਂ ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਸਕਣ ਤਾਂ ਉਹ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਵਿਚ ਸੰਚਿਤ ਧਾਤੂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਵੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਦਰਜੇ

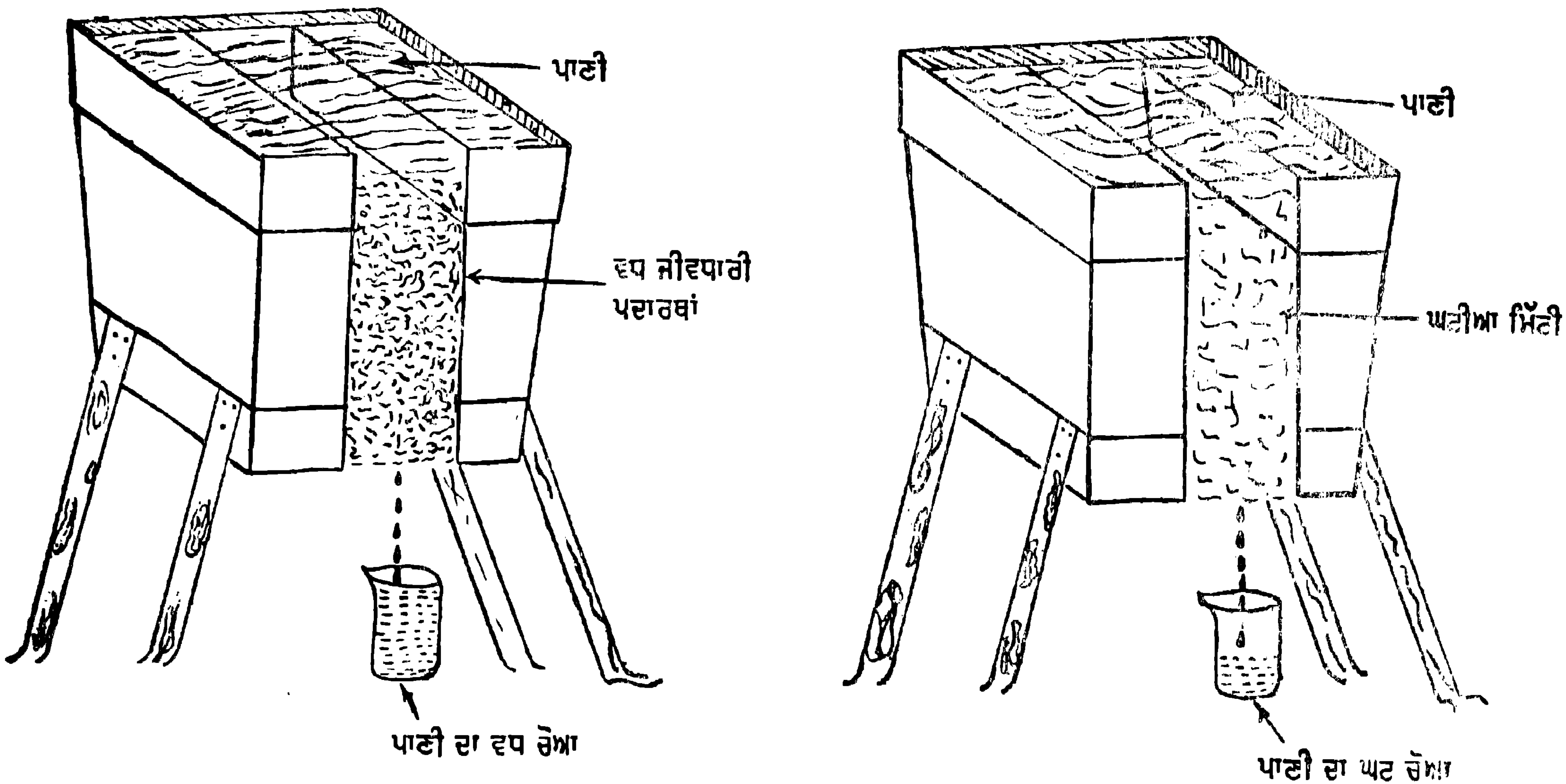
ਡੂੰਘੀ ਮਿੱਟੀ	90 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਵਧ
ਦਰਮਿਆਨੀ ਦਰਜੇ ਦੀ ਡੂੰਘੀ ਮਿੱਟੀ	50 ਤੋਂ 90 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
ਪੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ	25 ਤੋਂ 50 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
ਬਹੁਤ ਪੇਤਲੀ ਮਿੱਟੀ	25 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੀ ਘਟ

4. ਰਚਨਾ

ਭੋਂ-ਰਚਨਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਉਹ ਵਿੱਧੀ ਹੈ ਜਿਸ ਅਨੁਸਾਰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅੱਡ ਅੱਡ ਕਿਣਕੇ ਗੁੱਛਿਆਂ ਵਿਚ ਜੁੜਦੇ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਕਣ-ਗੁੱਛਿਆਂ ਤੋਂ ਨਿਖੇੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਭੋਂ-ਰਚਨਾ ਦੇ ਚਾਰ ਮੁਖ ਪਰਕਾਰ ਹਨ : ਦਾਣੇਦਾਰ, ਠੁੱਲੀ, ਪਲੇਟ ਵਰਗੀ ਅਤੇ ਇਕਹਿਰੇ ਰਵੇ ਵਾਲੀ ਮਿੱਟੀ। ਭੋਂ-ਰਚਨਾ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਪ੍ਰੇਖਣ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਟੋਟਿਆਂ ਨੂੰ ਭੰਨ ਤੋੜ ਕੇ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀਆਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਤੇ ਪਾੜੂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪਰਖ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਭੋਂ-ਰਚਨਾ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਵੰਨਗੀ ਦਾ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਭੇਦਯਤਾ ਉਤੇ ਬੜਾ ਭਾਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਦਾ ਆਧਾਰ, ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਉਤੇ ਵੀ ਉਤਨਾ ਹੀ ਹੈ ਜਿਤਨਾ ਕਿ ਉਸ ਵਿਚਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਲਟ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ

ਚਿਤਰ 10

ਜੀਵ ਧਾਰੀ ਤੱਤ ਕਿਵੇਂ ਰਿਸਣ ਤੇ ਪਰਭਾਵ ਪਾਂਦੇ ਹਨ।



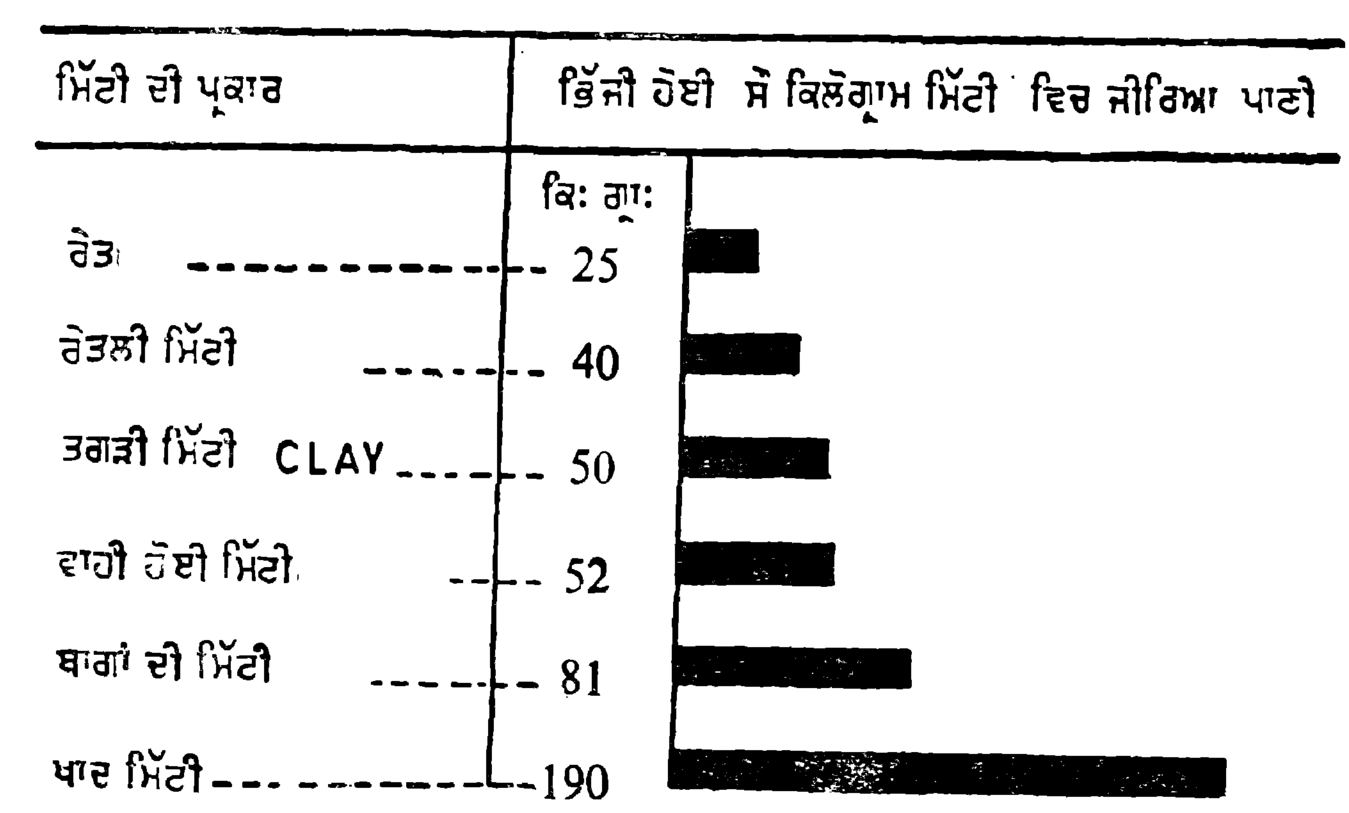
ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਔਖਾ ਹੈ । ਨਾਲੇ ਭੋਂ-ਰਚਨਾ ਦਾ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ, ਉਸ ਦੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਯਤਾ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ ਸਿਧਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ।

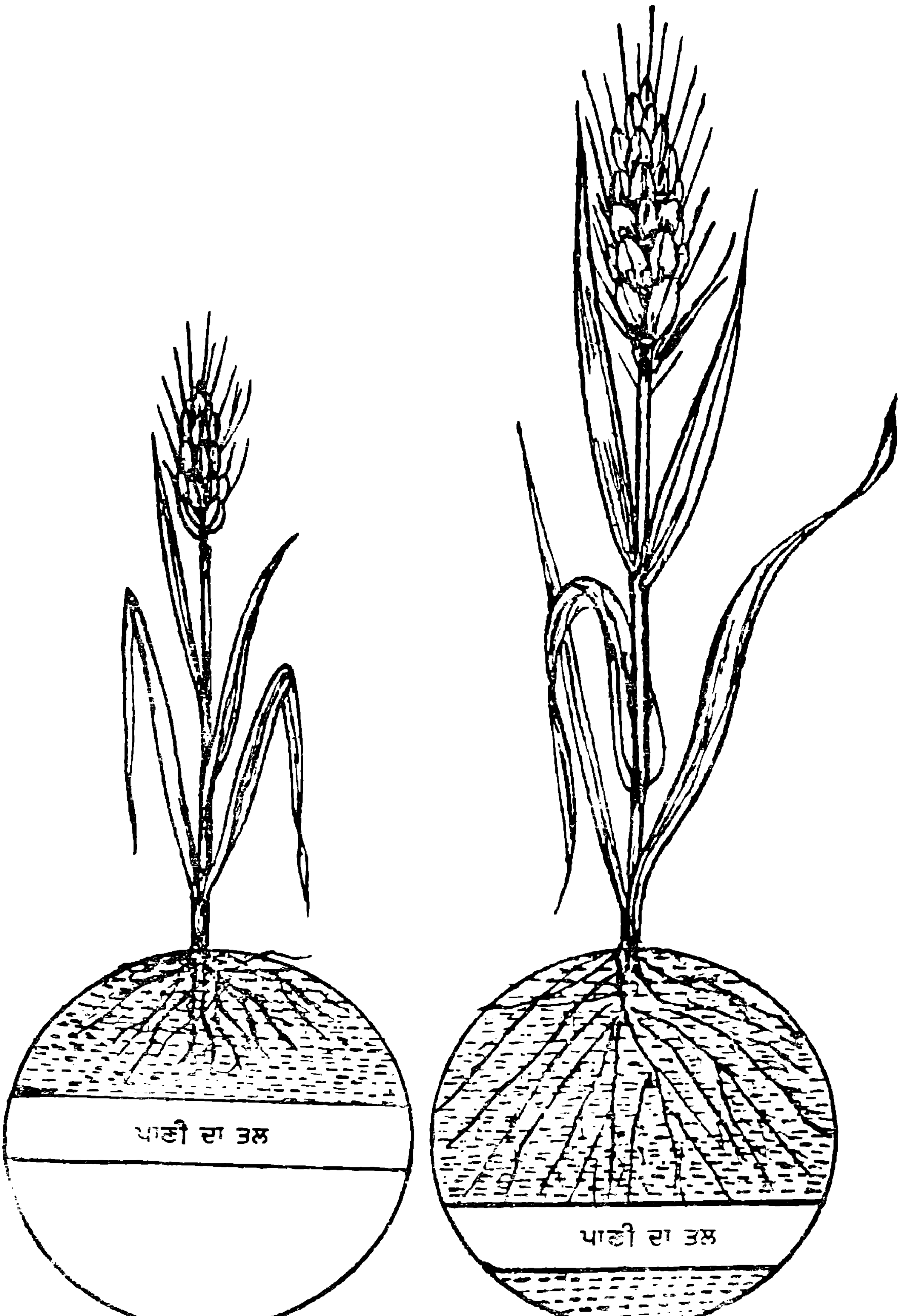
5. ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਯਤਾ

ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਤਾ ਤੋਂ ਸਾਡਾ ਭਾਵ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪਾਣੀ ਤੇ ਹਵਾ ਦਾ, ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਸੰਚਾਰ ਹੈ । ਪਾਣੀ ਚੂਸਣ ਦੀ ਮਾਤਰਾ, ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ, ਜੜ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕਿਤਨੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅੰਦਰਲੇ ਜਲ ਪਰਵਾਹ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਆਦਿ ਸਭ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਯਤਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ । ਉਹ ਮਿੱਤੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਰੇਤਲੇ ਤੇ ਗੀਟੇਦਾਰ ਹਨ, ਵਧੇਰੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਯਤਾ ਸ਼ਕਤੀ ਵਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ । ਹੇਠਲੇ ਤਲ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਰੇਤ ਤੇ ਗਾਰ ਵਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਦਰਮਿਆਨੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਯਤਾ ਵਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ । ਜੇ ਹੇਠਲੀ ਤਲ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਗਾਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਧ ਹੋਵੇ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ਤਤਾ ਵਿਚ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਇਕ ਕਰੜਾ ਖਰੀਂਢ ਜਿਹਾ ਜਾਂ ਇਕ ਮੋਟੇ ਡਲ ਵਾਲੀ ਚੱਟਾਨ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

ਚਿਤਰ 11

ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਜਲ-ਸੰਚਾਰ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਵੇਰਵਾ





ਘਟੀਆ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਵਾਲੀ ਭੋਂ   ਵਧੀਆ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਵਾਲੀ ਭੋਂ

ਚਿਤਰ 12

ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਪਲਣ ਉਤੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪਰਭਾਵ

6. ਨਮੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ

ਇਸ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਇਸ ਗੱਲ ਨਾਲ ਹੈ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਨਸਪਤੀ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਲਈ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਸੰਚਿਤ ਰਖਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਕਿਤਨੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦੀ ਇਕ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਸੁੱਕੀ ਸਾਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਉਤੇ 250 ਤੋਂ 600 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪਾਣੀ ਲਗਦਾ ਹੈ। ਚੂੰਕਿ ਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਮੀਂਹ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਉੱਗ ਰਹੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਨਮੀਂ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦੇ, ਇਸ ਲਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵਡੇ ਤੋਂ ਵਡਾ ਝਾੜ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭ ਕੇ ਰਖਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਉਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਜਿਤਨੀ ਖੁਰਦਰੀ ਹੋਵੇ, ਉਸ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਉਤਨੀ ਹੀ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ, ਲਾਲ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧੇਰੇ ਹੈ! ਦਖਣ ਦੀ ਦਖਣੀ ਪਠਾਰ ਵਿਚ, ਬੰਨ੍ਹ ਮਾਰ ਕੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਾਂਭਣ ਦੇ ਰਵਾਜ ਦਾ ਇਹ ਲਾਭ ਹੈ ਕਿ ਸੋਕੇ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ ਉਸ ਨਾਲ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਸਿੰਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

7. ਸਤਹੀ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ

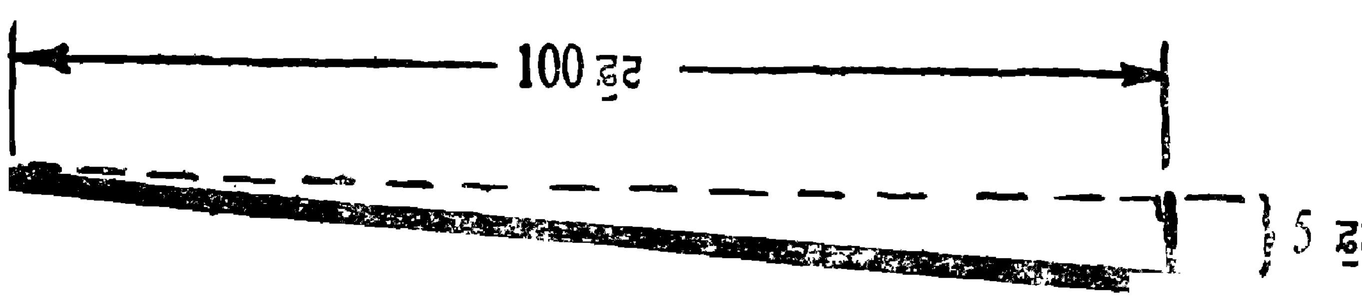
ਸਤਹੀ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਤੋਂ ਭਾਵ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਰੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਪਿਛੋਂ ਨਿਕਾਸ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਪੇਖਕ ਦੇਰ ਤੋਂ ਹੈ। ਜੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਗਤੀ ਇਤਨੀ ਮੱਠੀ ਹੋਵੇ ਕਿ ਭੋਂ ਹਰ ਵੇਲੇ ਗਿੱਲੀ ਹੀ ਰਹੇ, ਤਾਂ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਘਟੀਆ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਗਤੀ ਅਜਿਹੀ ਹੋਵੇ ਕਿ ਵਾਧੂ ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ, ਕਦੀ ਕਦੀ ਹੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬਣੇ ਤਾਂ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਦਰਮਿਆਨਾ ਦਰਜੇ ਦਾ ਸਮਝੋ। ਜੇ ਸਤਹੀ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਚੰਗਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਖੜੀ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਫ਼ਾਲਤੂ ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜਦ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਕਢ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸੋਕੇ ਵਰਗੀ ਅਵਸਥਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

8. ਢਾਲ

ਢਾਲ ਨੂੰ ਦਰਜਿਆਂ ਵਿਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਹੂਲਤਾਂ ਲਈ, ਢਾਲ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਕਢ ਲਈਦੀ ਹੈ।

ਲਗਭਗ ਪੱਧਰ	ਹਰ ਸੌ ਫੁਟ ਵਿਚ		1 ਫ਼ੁਟ ਉਚਾਣ ਜਾਂ ਨਿਵਾਣ			
ਬਹੁਤ ਸਰਲ ਢਾਲ	,,	,,	1 ਤੋਂ	3 ਫ਼ੁਟ ਤੀਕ ਉਚਾਣ ਜਾਂ ਨਿਵਾਣ।		
ਸਰਲ ਢਾਲ	,,	,,	3 ਤੋਂ	5	,,	,, ,,

ਦਰਮਿਆਨੀ ਢਾਲ	ਹਰ ਸੌ ਫੁਟ	ਵਿਚ	5 ਤੋਂ 10	ਫੁਟ ਤੀਕ	ਉਚਾਣ	ਜਾਂ ਨਿਵਾਣ
ਤਿੱਖੀ ਢਾਲ	,,	,,	10 ਤੋਂ 15	,,	,,	,,
ਦਰਮਿਆਨੀ ਸੁੱਖੜ ਤੋਂ ਸੁਖੜ ਢਾਲ	,,	,,	15 ਤੋਂ 25	,,	,,	,,



ਚਿਤਰ 13

ਉਹ ਢਾਲ ਜਿਸ ਵਿਚ ਹਰ ਸਮਤਲ ਸੌ ਫ਼ੁਟ ਫ਼ਾਸਲੇ ਪਿਛੇ 5 ਫ਼ੁੱਟ ਨਿਵਾਣ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਨੂੰ 5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਢਾਲ ਕਿਹਾ ਜਾਵੇਗਾ।

9. ਭੋਂ ਖੋਰ

ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੁਰ ਜਾਣ ਨੂੰ ਭੋਂ ਖੋਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਭੋਂ ਖੋਰ ਦੇ ਦਰਜੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ :

1. **ਬਹੁਤ ਘਟ** — 25% ਤੋਂ ਘਟ ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਖੁਰੇ ਅਤੇ ਕਸੀਆਂ ਨਾ ਬਣਨ।
2. **ਦਰਮਿਆਨੀ** — 25 ਤੋਂ 75% ਤਕ ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਕਸੀਆਂ ਨਾ ਬਣਨ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀਆਂ ਕਸੀਆਂ ਬਣਨ।
3. **ਅੱਤ ਦਰਜੇ ਦੀ** — 75% ਤੋਂ ਵਧ ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਡੂੰਘੀਆਂ ਨਾ ਲੰਘੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਸੀਆਂ ਬਣ ਜਾਣ ਜਾਂ ਹਵਾ ਨਾਲ ਰੇਤ ਦੇ ਟਿੱਬੇ ਖੜੇ ਹੋ ਜਾਣ।

ਅਧਿਆਇ 6

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ

ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਹੈ। ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵੱਧਣ ਫੁੱਲਣ ਲਈ, ਹੋਰ ਜਾਨਦਾਰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਵਾਂਗ, ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਚੰਗੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਤਾਂ ਉਹ ਛੇਤੀ ਨਿਸਰਨ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਨਰੋਏ ਵੀ ਹੋਣਗੇ, ਅਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਆਦਿ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰ ਸਕਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਝਾੜ ਵੀ ਚੰਗਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਘਟ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ, ਇਕ ਤਾਂ ਉਹ ਹੌਲੀ ਨਿਸਰਨਗੇ, ਦੂਜੇ ਕਮਜ਼ੋਰ ਰਹਿ ਜਾਣਗੇ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਝਾੜ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਬਹੁਤ ਘਟੀਆ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਹੋਵੇਗੀ, ਤਾਂ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਪੱਕਣ ਅਤੇ ਬੀ ਲਿਆਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਮਰ ਜਾਵੇ।

ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਪੈਦਾਦਾਰ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਠੀਕ ਠੀਕ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ, ਚਾਰ ਉਪ-ਪੱਖਾਂ ਤੋਂ ਇਸ ਦਾ ਅਧਿਅਨ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। (1) ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਲੋੜਾਂ (2) ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਭਰਤੀ (3) ਕਾਰਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਨਾਸ਼ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ (4) ਸਾਧਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਕਾਇਮ ਰੱਖੀ ਜਾ ਸਕੇ, ਜਾਂ ਮੁੜ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਲੋੜਾਂ

ਚਿਰ ਕਾਲ ਤੋਂ ਮਨੁੱਖ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਚਲਾ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਉਸ ਦਾ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦਾ ਧਿਆਨ ਬੜਾ ਸੀਮਤ ਸੀ। ਉਸ ਨੂੰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਦੇ ਘਟਣ ਜਾਂ ਵਾਪਰਨ ਬਾਰੇ ਕੋਈ ਸਮਝ ਨਹੀਂ ਸੀ। ਲੰਡਨ ਦੀ ਰਾਇਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਦੇ ਇਕ ਅੰਗਰੇਜ਼ ਪ੍ਰੋਫ਼ੈਸਰ ਹਮਫ਼੍ਰੀ ਡੇਵੀ ਨੇ, 1813 ਈਸਵੀ ਵਿਚ, ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਰੂੜੀਆਂ ਦੀ ਲਾਭ ਦਾਇਕਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵਲੋਂ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਚੁਕਿਆ। ਉਸ ਨੇ ਦਸਿਆ ਕਿ ਜੇ ਕੋਈ ਭੋਂ ਅਣ ਉਪਜਾਊ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਉਸ ਦੇ ਬੰਜਰਪਨ ਤੇ ਹੋਰ ਨੁਕਸਾਂ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਦੁਆਰਾ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ 27 ਸਾਲ ਮਗਰੋਂ, 1840 ਵਿਚ ਇਕ ਜਰਮਨ ਜੀਵ-ਰਸਾਇਣ ਸ਼ਾਸਤ੍ਰੀ ਸ੍ਰੀ ਜਸਟਿਸ ਫਾਨ ਲਾਇਬਿਗ ਨੇ ਆਪਣੀ ਪੁਸਤਕ "Organic Chemistry in its

Applications to Agriculture and Physology." ਵਿਚ ਦਸਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਰਸਾਇਣ ਤੱਤ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਆਏ ਹੋਣ, ਇਸ ਲਈ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜ-ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਵਿਚ ਪਏ ਘਾਟੇ ਨੂੰ ਪੂਰਿਆਂ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਲੀਬਜਿਗ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਸੀ ਕਿ ਬੂਟੇ ਹਵਾ ਵਿਚ ਰੱਲੇ ਹੋਏ ਅਮੋਨੀਆ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਏਸੇ ਸਮੇਂ, 1840 ਵਿਚ, ਇੰਗਲੈਂਡ ਦੇ ਰੋਥਮ ਸਟੈੱਡ ਨਾਮੀ ਨਗਰ ਵਿਚ, ਜਾਨ ਬੈਨਿੱਟ ਲਾਈਜ਼ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਤਜਰਬਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ ਕਿ ਪੀਠੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹੱਡੀਆਂ ਵਿਚਲੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਉਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਉਸ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗ ਗਿਆ ਕਿ ਬੂਟਿਆਂ ਲਈ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਸ ਦੀ ਵਧੇਰੇ ਘੁਲੀ ਹੋਈ ਵੰਨਗੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। 1842 ਵਿਚ ਉਸ ਨੇ ਆਪਣੇ ਸਾਥੀ ਜੇ. ਐਚ. ਗਿਲਬਰਟ ਨਾਲ ਰਲ ਕੇ ਹੱਡੀਆਂ ਨੂੰ ਗੰਧਕ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੀ ਪੁਠ ਦੇ ਕੇ ਇਕ ਉੱਤਮ ਦਰਜੇ ਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਈ, ਜੋ ਸਾਡੇ ਅਜੋਕੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟੀ ਖਾਦ-ਉਦਯੋਗ ਦਾ ਆਧਾਰ ਹੈ। ਇਸ ਸਫ਼ਲਤਾ ਮਗਰੋਂ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਲੂਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਹੋ ਗਈ।

1838 ਵਿਚ, ਜੇ. ਬੀ. ਬੂਸਿੰਗੋਲਟ ਨਾਂ ਦੇ ਇਕ ਫ਼ਰਾਂਸੀਸੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਰਸਾਇਣ-ਸ਼ਾਸਤ੍ਰੀ ਤੇ ਕਿਸਾਨ, ਆਪਣੀ ਐਲਸੇਸ ਦੀ ਜਾਗੀਰ ਵਿਚ ਤਜਰਬੇ ਕਰ ਕੇ ਇਹ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਕਿ ਫ਼ਲੀਆਂ ਕੇਵਲ ਉਸੇ ਹਾਲਤ ਵਿਚ, ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਲੈ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਉਤੇ ਵਰਤੀ ਗਈ ਸਾਮੱਗਰੀ ਗਰਮ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਉਸ ਦੀ ਦਲੀਲ ਸੀ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਗਰਮੀ ਨਾਸ ਨਾ ਕਰ ਦੇਵੇ ਤਾਂ ਹਵਾ ਵਿਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਉਹਨਾਂ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਪਰਵਰਿਸ਼ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

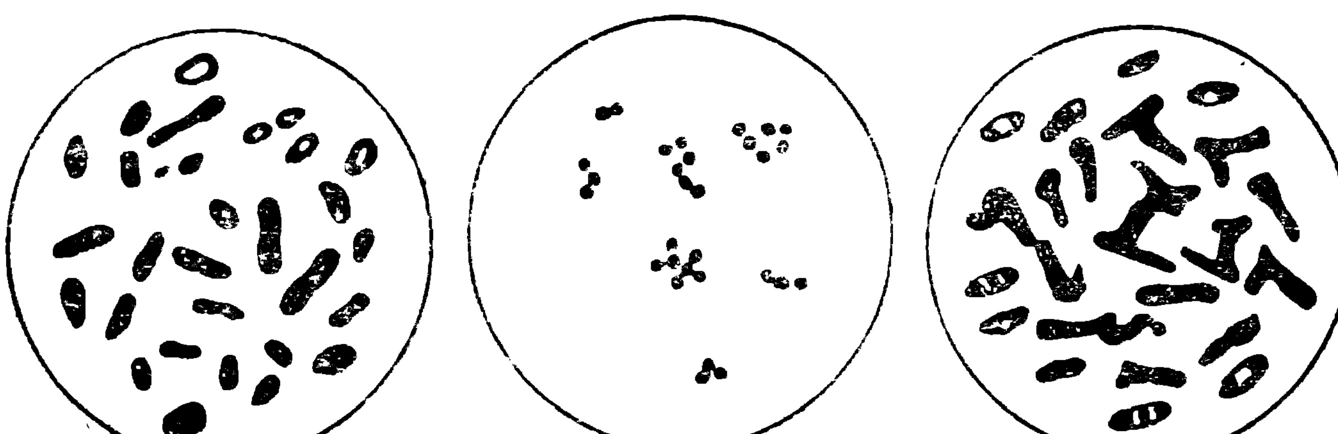
ਸ੍ਰੀ ਬੂਸਿੰਗੋਲਟ ਦੇ ਤਜਰਬਿਆਂ ਦੇ ਪੰਜਾਹ ਸਾਲ ਮਗਰੋਂ, ਐਮ. ਡਬਲਿਊ. ਬੀਜਰਿੰਜ ਨਾਂ ਦੇ ਇਕ ਡੱਚ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੇ. ਫ਼ਲੀਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਗੁੰਥੀਆਂ ਜਾਂ ਗੰਢਾਂ ਵਿਚੋਂ ਉਹਨਾਂ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਨਿਖੇੜ ਲਿਆ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਨੇ "ਰੀਜ਼ੋਬੀਆ" ਜਾਂ ਜੜ੍ਹ-ਜਿੰਦਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਦਿਤਾ। ਉਸ ਨੇ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਹੋਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਹੀ ਫਲੀਆਂ ਦੇ ਬੂਟੇ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤਪ ਜਾਣ ਨਾਲ ਇਹ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲੱਭਤ ਨਾਲ ਪਤਾ ਲਗ ਗਿਆ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵ੍ਰਿਧੀ ਲਈ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦੇ ਕਿਤਨੀ ਮਹੱਤਤਾ ਰਖਦੇ ਹਨ।

ਧਾਤਵਿਕ ਲੋਹੇ ਦੀ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਰਤੋਂ ਦਵਾਰਾ ਹਵਾ ਬਿਜਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਘੋਲ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ, ਫ੍ਰਿਟਜ਼ ਹੇਬਰ ਨਾਮੀ ਇਕ ਜਰਮਨ ਰਸਾਇਣ

ਸ਼ਾਸਤ੍ਰੀ ਨੇ ਪਹਿਲੇ ਮਹਾਂ ਯੁੱਧ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ ਲਭਿਆ ਸੀ। ਉਸ ਨੇ ਇਸ ਕਾਰਜ ਨੂੰ, ਲੋਹੇ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਰਾਹੀਂ, ਸੈਂਕੜੇ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲਾਂ ਦਾ ਦਬਾਉ ਅਤੇ ਲਗਪਗ 800 ਦਰਜੇ ਫ਼ਾਰਨਹੀਟ ਦੀ ਹਰਾਰਤ ਪਾ ਕੇ ਸਿਰੇ ਚਾੜ੍ਹਿਆ ਸੀ। ਅਮੋਨੀਏ

ਚਿਤਰ 14

ਨਾਈਟਰੋਜਨ ਚੱਕਰ



ਏਜ਼ੋਤੋ ਜੀਵਾਣੂ ਨਾਈਟ੍ਰਟ ਜੀਵਾਣੂ ਫਲੀਆਂ ਦੇ ਜੜ੍ਹ-ਜੀਵਾਣੂ

ਦੇ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਇਸ ਲੱਭਤ ਨੇ ਦੁਨੀਆਂ ਦੀਆਂ ਨਿਤ ਵਧਦੀਆਂ ਅੰਨ-ਉਪਜ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਉੱਤਰ ਜੁਟਾ ਦਿਤਾ।

1830 ਵਿਚ ਐਚ. ਮੋਰਟਲਜ਼ ਨਾਂ ਦੇ ਜਰਮਨ ਜੀਵਾਣੂ-ਸ਼ਾਸਤ੍ਰੀ ਨੇ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਕਿ ਜੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੋਲਿਬ ਡੀਨਮ (ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਚਿੱਟੀ ਧਾਤ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਰਹੇ, ਤਾਂ ਹੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨੀ ਜੀਵਾਣੂ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨੀ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੋਣਗੇ। ਉਸ ਨੇ 1837 ਵਿਚ ਇਹ ਵੀ ਸਾਬਤ ਕਰ ਦਿਤਾ ਕਿ ਮੋਲਿਬਡੀਨਮ

ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾਲ ਤਿੰਨ ਪਤੀਆ ਘਾਹ, ਰਲੀਆਂ ਤੇ ਮਟਰ ਆਦਿ ਦੇ ਪੌਦੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਬੰਨ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਨ ।

ਸ੍ਰੀ ਏ. ਗ੍ਰੀਸ ਨਾਂ ਦੇ ਇਕ ਫ਼ਰਾਂਸੀਸੀ ਵਿਗਿਆਨੀ ਨੇ 1844 ਵਿਚ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਇਸ ਤੱਥ ਨੂੰ ਲਭਿਆ ਕਿ ਲੋਹੇ ਦੇ ਤੱਤ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਚਿੱਟੀ ਭਾਹ ਮਾਰਦਾ ਪੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਬੀਮਾਰੀ ਨੂੰ ਲੋਹ-ਲੂਣਾਂ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਨਾਲ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਚਿਰ ਮਗਰੋਂ, ਵੀਹਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਮੁੱਢ ਵਿਚ, ਤਾਂਬੇ, ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ (ਸੁਰਮਈ ਰੰਗ ਦੀ ਇਕ ਧਾਤੂ) ਤੇ ਜਿਸਤ ਆਦਿ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲਾਭਦਾਇਕਤਾ ਨੂੰ ਵੀ ਪਛਾਣ ਲਿਆ ਗਿਆ ।

ਸ੍ਰੀ ਟੀ. ਟੀ. ਦੇ ਜੋ ਸ੍ਰੀ ਲਾਈਜ਼ ਨਾਲ ਰਲ ਕੇ ਰੋਥਮਸਟੈੱਡ ਵਿਖੇ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਵਾਲਾ ਇਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਤਾਪੂਰਨ ਗੁਰ ਲਭ ਲਿਆ। ਉਹ ਇਹ ਸੀ ਕਿ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਸੋਡੀਅਮ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਆਦਿ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਸਮੋ ਲੈਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ, ਨਾਲੇ ਇਕ ਤੱਤ ਦੀ ਥਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਤੱਤ ਨੂੰ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰ ਲੈਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਵੀ । ਇਸ ਲੱਭਤ ਨਾਲ ਸਿੱਧ ਹੋ ਗਿਆ ਕਿ ਘੁਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਖਾਦਾਂ ਪੁਣਨ ਦੀ ਵਿੱਧੀ ਰਾਹੀਂ ਨਾਸ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ, ਸਗੋਂ ਭੋਂ ਵਿਚ ਸਿੰਜਰ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਥਾਂ ਮਲ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਗ੍ਰੀਵੇ ਨੇ ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਬਰੀਕ ਵੰਡ ਹੈ ।

ਸ੍ਰੀ ਲੀਬਿਗ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੀਕ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਸੀ ਕਿ ਬਨਸਪਤੀ ਸਾਂਚੇ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਵਿਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਂਚਿਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਦੇ ਹਨ । ਲੀਬਿਗ ਨੇ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਕਿ ਬਨਸਪਤੀ ਸਾਂਚਿਆਂ ਦੀ ਥਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦਾ ਆਧਾਰ ਨਿਰਜਿੰਦ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਉਤੇ ਹੈ ।

ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ ਪੌਦਾ, ਜੀਵ-ਸ਼ਾਸਤ੍ਰ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ, ਇਕ ਕਾਰਖ਼ਾਨੇ ਵਾਂਗ ਹੈ, ਜਿਥੇ ਸੂਰਜੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ, ਪੱਤਿਆਂ ਤੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਕੱਚੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ, ਦਾਣਿਆਂ ਤੇ ਟਾਂਡਿਆਂ ਵਰਗੀ ਪੱਕੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਕੱਚੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ : ਕਾਰਬਨ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ, ਆਕਸੀਜਨ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ, ਸਲਫ਼ਰ (ਗੰਧਕ), ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਲੋਹਾ, ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ (ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਸੁਰਮਈ ਧਾਤ), ਜਿਸਤ, ਤਾਂਬਾ, ਬੋਰੋਨ ਅਤੇ

ਮੋਲਿਬ ਸੀਨਮ, ਭਾਵੇਂ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਕਈ ਨਿੱਕੇ ਮੋਟੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵੀ ਥੋੜੀ ਥੋੜੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਾਰਬਨ, ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਤਿੰਨ ਤੱਤ, ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਹਵਾ ਪਾਣੀ ਤੇ ਅਮੁਕ ਸੋਮਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਪਹੁੰਚਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਸਾਧਾਰਨ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ, ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਦੀ ਥੁੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਉਪਰਲੀ ਸੂਚੀ ਦੇ ਆਖ਼ਰੀ ਨੌਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਘਟ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤੱਤ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਕਦੀ ਵੀ ਤੋਟ ਨਾ ਆਉਂਦੀ ਹੋਵੇ, ਪਰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਥੁੜ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿਚ ਰੁਕਾਵਟ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਬਾਕੀ ਦੇ ਨੌਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਤੋਟ; ਘਟ ਹੀ ਵਾਪਰਦੀ ਹੈ। ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਮੁਖ ਤੌਰ ਤੇ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤਿੰਨ ਵਡੇ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਉਤੇ ਹੀ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਦਾ ਆਧਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ, ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਵਲ ਤਾਂ ਇਹ ਤੱਤ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਭੋਂ ਦੇ ਅੰਦਰੋਂ ਹੀ ਮਿਲ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਰੂੜੀਆਂ ਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾ ਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਪੂਰੀ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਵਖ ਵਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ, ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ, ਵਖ ਵਖ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ, ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਹੋਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਤੱਤ, ਬਹੁਤ ਵਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨਾਲੇ ਕਿਸੇ ਫ਼ਸਲ ਤੋਂ ਜਿਤਨਾ ਵਧ ਝਾੜ ਲੈਣਾ ਹੋਵੇ, ਉਸ ਨੂੰ ਉਤਨੀ ਵਧ ਲੋੜ ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਆਧਾਰ, ਭੋਂ, ਬੀਜ ਦੀ ਪਰਕਾਰ, ਮੌਸਮ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਸੰਬੰਧਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਵੀ, ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਸਮੁਚੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਕਿਸੇ ਇਕੱਲੇ ਤੱਤ ਦੀ ਇਤਨੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ। ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਦਾ ਤਜਰਬਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਹੜੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਤਨੀ ਕਿਤਨੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਸਾਧਾਰਨ ਨਾਲੋਂ ਚੰਗੇਰਾ ਝਾੜ ਲੈਣ ਲਈ ਦਰਕਾਰ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 5

ਫ਼ੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਬਨਸਪਤ-ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤ

ਫ਼ਸਲ	ਝਾੜ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ/ਹੈਕਟੇਅਰ	ਖ਼ਰਚ ਹੋਏ ਤੱਤ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ/ਹੈਕਟੇਅਰ		
		ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ	ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ	ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ
ਧਾਨ	2800	37	13	9
ਕਣਕ	2240	35	22	11
ਜਵਾਰ	1120	17	10	7
ਬਾਜਰਾ	896	15	7	10
ਮਕੱਈ	2788	47	26	15
ਜੌਂ	2564	37	41	13
ਮੂੰਗਫਲੀ	692	22	11	28
ਹਰਨੌਲੀ	1505	45	18	28
ਅਲਸੀ	1008	19	12	32
ਗੰਨਾ	90317	85	60	190
ਕਪਾਹ	104	27	20	87
ਪਟਸਨ	1120-1680	112-280	112-123	169-224
ਆਲੂ	17562	85	30	140
ਤਮਾਕੂ	1120-1344	87	19	165

ਅਸੀਂ ਇਹ ਸੁਝਾਉ ਨਹੀਂ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਕਿ ਉਪਰਲੀ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਦਿਤੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚੋਂ, ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਦਸੀ ਗਈ ਮਾਤ੍ਰਾ ਅਨੁਸਾਰ ਝਾੜ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ, ਦੱਸੇ ਗਏ ਝਾੜ ਲੈਣ ਲਈ, ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਦਸੀ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵਧ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਥਨ ਕਈ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰ ਕੇ ਸੱਚ ਹੈ। ਪਹਿਲਾ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦਾ ਜੜ੍ਹ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ, ਜੋ ਜਿਤਨਾ ਕੁਝ ਅਸੀਂ ਸਮਝਦੇ ਹਾਂ, ਉਸ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਕਫ਼ੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਧਾਰਨ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਕ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਦਸੀ ਗਈ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਸੰਚਿਤ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਗਿਣਿਆ ਗਿਆ। ਦੂਜਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਇਹ ਤਿੰਨੇ ਤੱਤ ਅਜਿਹੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਕਿ

ਪੌਦਾ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤ ਸਕੇ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਬਹੁਤ ਥੋੜਾ ਭਾਗ ਹੀ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਬਾਕੀ ਦਾ ਭਾਗ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਬਦਲਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪਰੀਵਰਤਨ ਦੀ ਗਤੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮੱਠੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤੀਜਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਦੀ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਲੋੜ, ਉਸ ਦੇ ਜੀਵਨ-ਕਾਲ ਵਿਚ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਜਦੋਂ ਪੌਦੇ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਵੀ ਥੋੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਜਦ ਉਸ ਦੇ ਵਧਣ ਦੀ ਗਤੀ ਤੇਜ਼ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਵੀ ਵਧ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਸ ਦੇ ਪੱਕ ਜਾਣ ਉਤੇ ਉਸ ਦੀ ਪੌਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮੰਗ ਵੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਗੱਲ, ਕਿਸੇ ਹਦ ਤਕ, ਬੱਚੇ ਵਧ ਰਹੇ ਬਾਲ ਤੇ ਪ੍ਰੌੜ੍ਹਤਾ ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਰਹੇ ਯੁਵਕ ਦੀਆਂ ਪੌਸ਼ਕ ਲੋੜਾਂ ਨਾਲ ਮੇਲ ਖਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ ਪੌਸ਼ਕ ਲੋੜਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਆਏ ਦਿਨ ਤੇ ਆਏ ਮਹੀਨੇ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੀ।

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਪੌਸ਼ਕ ਜ਼ਖੀਰੇ

ਕਿਸੇ ਇਕ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕਿਤੇ ਵਧ ਪੌਸ਼ਕੀ ਜ਼ਖੀਰੇ ਬੰਦ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਵੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੋਂ ਦਸ ਆਏ ਹਾਂ, ਇਹ ਸਾਰੇ ਜ਼ਖੀਰੇ ਅਜਿਹੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਕਿ ਪੌਦੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਝਟਪਟ ਵਰਤ ਲੈਣ।

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ : ਇਸੇ ਸਾਧਾਰਨ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਗਲ ਸੜ ਰਹੇ ਪੌਦਿਆਂ, ਜੀਵਸਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ, ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਆਦਿ ਤੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਅਸੀਂ "ਜੀਵਿਤ ਪਦਾਰਥ" ਦਾ ਨਾਂ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਜੀਵਿਤ ਪਦਾਰਥ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਹਿ ਗਈਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਤੋਂ ਉਪਰ ਰਹਿ ਗਏ ਵੱਢਾਂ, ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਗੋਹੇ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾਈਆਂ ਖਾਦਾਂ ਜਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਥਲੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਵਿਚੋਂ ਬਣਦਾ ਹੈ!

ਜੀਵਤ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਨਿਰਜਿੰਦ ਤੱਤਾਂ, ਬਹੁਤ ਕਰ ਕੇ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਤੇ ਅਮੋਨੀਆ ਦੇ ਮਿਸਰਣਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਤੱਤ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀ ਸਜਿੰਦ ਤੇ ਨਿਰਜਿੰਦ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਾਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਖ ਵਖ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਵਖ ਵਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਤ੍ਰਾ ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿੱਛੇ 670 ਤੋਂ 4480 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਦੇ

ਵਿਚਾਲੇ ਵਧਦੀ ਘਟਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਦਰਮਿਆਨਾ ਮੇਲ ਦੀਆਂ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਤੱਤ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾਂ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ 1120 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਲਾਗੇ ਚਾਗੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ ਇਕ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਘਟ ਅਜੀਵ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਉਪਜੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਮਿਲਦੀ ਹੈ । ਸਜੀਵ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਉਪਜੀ ਨਾਈ-ਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਇਉਂ ਤਿਆਰ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ । ਚੰਗੇ ਭਾਗਾ ਨਾਲ, ਜੀਵ-ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਵਿਧੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਪ੍ਰਕਾਰਾਂ ਇਕ ਦੂਜੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਪਿਛਲੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਪਹਿਲੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵਿਚ ਬਦਲਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੌਗਿਰਦੇ ਦੀਆਂ ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨੀ ਤੱਤ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਸਹੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਣ ਲਈ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਸਮੁਚੇ ਜ਼ਖੀਰੇ ਨੂੰ ਸਾਹਮਣੇ ਰਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਸਾਲ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਤੀਹ ਲੱਖ ਟਨ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖ਼ਰਚ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਅਜੇ ਅਸੀਂ ਦਸ ਲੱਖ ਟਨ ਤੋਂ ਵਧ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ, ਮੁੜ ਕੇ ਭੋਂ ਵਿਚ ਪਾਣ ਦੀ ਸਮਰਥਾ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕੇ। ਜਿਥੋਂ ਤੀਕ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਅਸੀਂ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਸੰਤੁਲਨ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਪੈਦਾ ਕਰ ਸਕੇ ਹਾਂ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ, ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਸਾਲਾਨਾ ਲਾਭ ਤੇ ਹਾਣ ਦਾ ਚਿੱਠਾ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ, ਇਹ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿ 1600 ਈਸਵੀ ਤੋਂ, ਭਾਵ ਅਕਬਰ ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ, ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਕੋਈ ਫ਼ਰਕ ਨਹੀਂ ਪਿਆ, ਭਾਵੇਂ ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ 1958-59 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 1960-61 ਦੇ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੋਂ ਤੀਕ ਕੁਝ ਮਹੱਤਾਪੂਰਣ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਝਾੜ ਵਿਚ ਕੁਝ ਵਾਧਾ ਜ਼ਰੂਰ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਸ਼ਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਝਾੜ ਵਧਾਣ ਲਈ, ਨਾ ਕੇਵਲ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਰੋਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਇਸ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੀ ਵਧਾ ਦੇਣਾ, ਜਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਬਣਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਕਈ ਕਾਰਨ ਹਨ। ਪਹਿਲਾ ਕਾਰਨ ਤਾਂ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਪਿੰਡਾਂ ਵਿਚ ਬਾਲਣ ਵਾਲੀ ਲੱਕੜੀ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਗੋਹਾ ਬਾਲਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰ ਕੇ ਗੋਹੇ

ਵਿਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਣੋਂ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਬਰਸਾਤਾਂ ਵਿਚ, ਪਾਣੀਮਾਰ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ, ਭੋਂ ਵਿਚਲੀ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭੋਂ-ਖੋਰ ਇਕ ਹੋਰ ਕਾਰਨ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਤਲੇ ਲੇਪ ਦੇ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਣ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਥੋਂ ਤੀਕ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ, ਕੁਝ ਦੇਸੀ ਵਿਧੀਆਂ ਕੰਮ ਸੰਵਾਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਜਕੜਨਾ ਤੇ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ, ਖੱਲਾਂ ਤੇ ਜੀਵਿਤ ਫੋਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ। ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਨਾਲ ਮਿਸ਼ਰਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਕਾਫ਼ੀ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਲੀਆਂ ਦੀ ਇਕ ਭਰਵੀਂ ਫ਼ਸਲ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿੱਛੇ 56 ਤੋਂ 112 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਹਰੀ ਖਾਦ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ, ਵਧਾ ਦੇਂਦੀ ਹੈ, ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ-ਵਿਧੀਆਂ ਅਤੇ ਲਾਭਦਾਇਕਤਾ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਬਹੁਮੁੱਲਾ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਤਜਰਬੇ ਰਾਹੀਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਰਿਤੂ-ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕਿਸ ਕਿਸ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਅਤੇ ਕਿਤਨੀ ਕਿਤਨੀ ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਰਤਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਮਦਰਾਸ ਵਿਚ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ, ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਮਹੱਤਾਪੂਰਣ ਦੇਸੀ ਸਾਮਗ੍ਰੀ ਸੋਮਾਂ ਪਿੰਡਾਂ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦਾ ਮਲ ਮੂਤਰ ਕੰਪੋਸਟ ਹਨ।

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਬਹੁਤੇ ਭਾਗ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਅਮੋਨੀਆ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਅਮੋਨੀਏ ਦੇ ਅਯਨ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੇ ਅਯਨ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉਲਟ ਕ੍ਰਿਆ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਅਮੋਨੀਏ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਭੋਰੇ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਚਿੱਕੜ ਦੇ ਅਣੂ ਖਿਚਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਗਤੀ-ਹੀਣ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹੋ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਹੋ ਕੇ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਟਪਕਦਾ। ਹਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਪੌਦੇ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪਰਕਾਰ ਦੇ ਕੀਟਾਣੂ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਵਿਚ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ, ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਜਕੜ ਨਹੀਂ ਸਕਦੀ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਆਜ਼ਾਦੀ ਨਾਲ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਹੇਠਾਂ ਉਪਰ ਘੁੰਮਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਮੂਲ ਤੌਰ ਤੇ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਵਿਚੋਂ ਆਇਆ ਹੈ, ਅਤੇ

ਸਾਲਾਂ ਬੱਧੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਹੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੀਆਂ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ, ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਮਾਤ੍ਰਾ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਤ੍ਰਾ ਕੁਝ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਡੂੰਘੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਜੰਗਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿਛੇ 5600 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ, 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹੋਰ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿੱਛੇ 120 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਤੀਕ ਦੇਖੀ ਗਈ ਹੈ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਸਮੁੱਚੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦਾ ਨਿਰਭਰ, ਲਗ ਪਗ ਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਇਕ ਨਿਸਚਿਤ ਸਮੇਂ ਵਿਚ, ਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਬੜਾ ਥੋੜਾ ਭਾਗ ਹੀ, ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

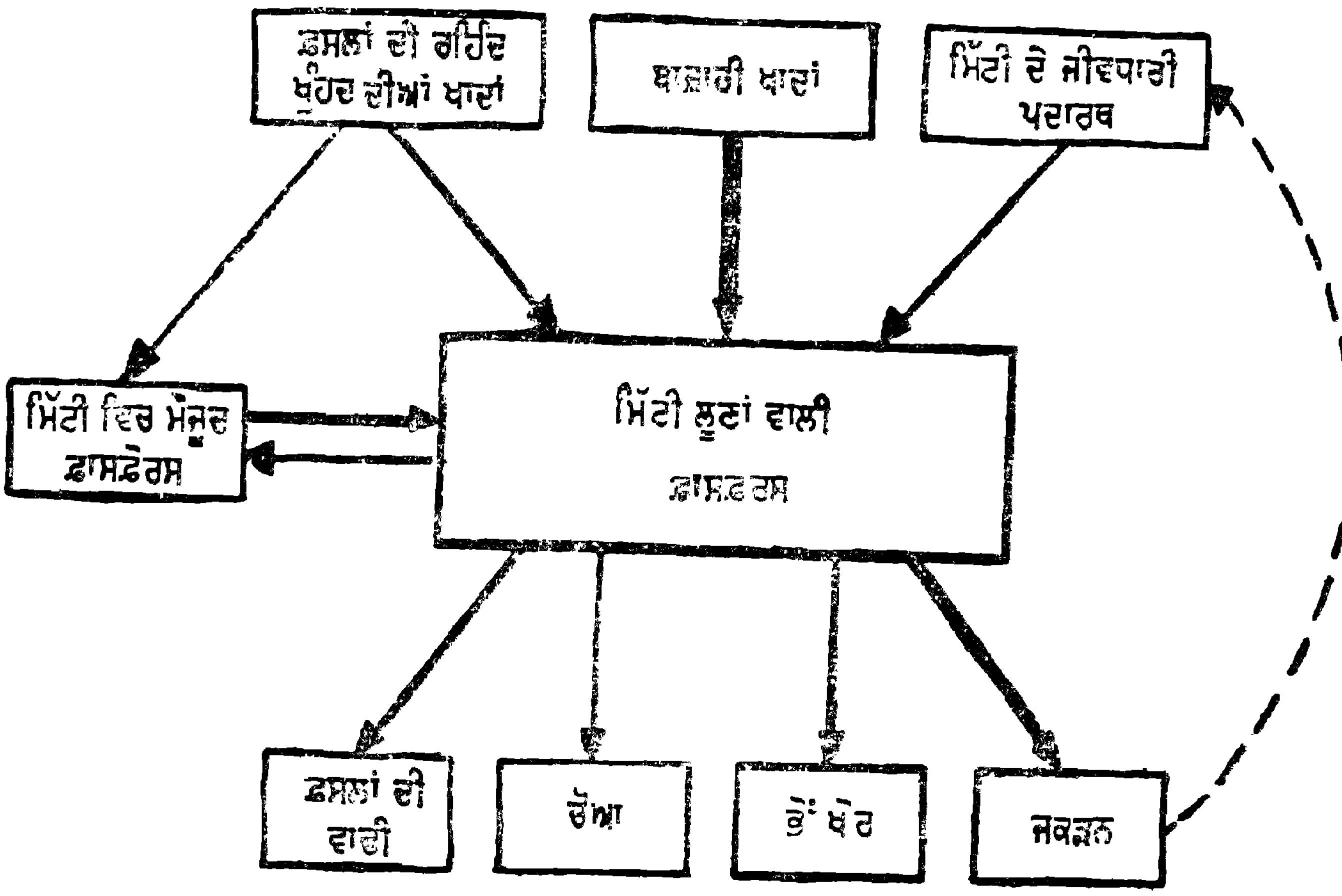
ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਫਲੀਆਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ 50% ਖਾਦ ਹੀ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਪੇਂਡੂ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀ ਰੂੜੀਆਂ ਅਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਗੋਹੇ ਆਦਿ ਭਾਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਕੇਵਲ ਤੀਜਾ ਹਿੱਸਾ ਹੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਚੰਗੀ ਤਗੜੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਖਣਿਜ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਕ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦ ਹੈ ਜੋ ਅਮੋਨੀਆ ਸਲਫ਼ੇਟ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ (20.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ), ਜਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਮੂਤ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ (46 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ), ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫ਼ੇਟ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ (26 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ), ਜਾਂ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਅਮੋਨੀਅਮ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ (20.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ) ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਹਰ ਵੇਲੇ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਸਮਝਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਸਮੇਂ, ਘੋਲ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਰਲਾ ਕੇ ਵੀ ਦਿਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਇਹਨੂੰ ਗੈਸ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਸੁੱਕਾ ਅਮੋਨੀਆ ਜਿਸ ਵਿਚ 82.25 ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ

ਪੌਦੇ ਦੇ ਹਰ ਜੀਵਿਤ ਸੈੱਲ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫੋਰਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੌਦੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਵਾਪਰ ਰਹੀਆਂ ਜਟਿਲ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਅਧਿਅਨ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਹੈ ਪੌਦੇ ਦੇ ਨਿਸਰਨ, ਸਾਹ ਲੈਣ ਅਤੇ ਪੁਨਰ ਉਤਪਤੀ ਆਦਿ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਹੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੋਈ ਫ਼ਸਲ, ਬੀਜ ਵਿਚਲੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਸੀਮਿਤ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨਾਲੋਂ ਵਧ

ਵਿਕਾਸ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀ, ਜਦ ਤੀਕ ਕਿ ਉਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਵਾਧੂ ਖ਼ੁਰਾਕ ਨਾ ਮਿਲੇ। ਜੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨਾ ਮਿਲ ਸਕੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ

ਚਿਤਰ 15



ਫ਼ਾਸਫੋਰਸ ਦਾ ਚੱਕਰ

ਗਤੀ ਸਾਧਾਰਨ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ। ਨਾ ਹੀ ਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਫੁੱਲ ਆਉਣਗੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਫਲਾਂ ਤੇ ਦਾਣਿਆਂ ਦਾ ਝਾੜ ਚੰਗਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਬਰਸੀਮ ਆਦਿ ਚਾਰੇ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਘਟ ਜਾਵੇਗੀ। ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਪੱਕ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਵਿਚੋਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਘੋਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਹਰ ਵੇਲੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਦਾ ਭਾਵ ਇਹ ਹੋਇਆ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਦੀ ਇਕ ਨਿਸਚਿਤ ਮਾਤ੍ਰਾ ਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੇਜਲ ਵਿਚ ਘੁਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਵਿਚ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਪਣਿਆਲੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਅਸਰ ਤਤਫੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਸਮੂਹ

ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਆਉਣਾ ਬੇਹਦ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਵਿੱਧੀਆਂ ਵਰਤਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਭੋਂ ਵਿਚਲੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੇ ਗੁਪਤ ਜ਼ਖ਼ੀਰੇ ਲਗਾਤਾਰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿਣ। ਭੋਂ ਵਿਚਲੀ ਫ਼ਾਸ-ਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਸਹਿਜੇ ਕੀਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਤੁਰਦੀ। ਇਸ ਦਾ ਭਾਵ ਇਹ ਹੋਇਆ ਕਿ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਤੁਰ ਕੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੀਕ ਪਹੁੰਚਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਮਾਲੀ ਭੋਂ-ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਰੁਕਾਵਟ ਨਾ ਬਣਨ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਭੋਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਜਕੜ ਨੂੰ ਢਿੱਲਿਆਂ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ।

ਬਹੁਤੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਸ਼ੁਰੂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਨਾਂ-ਮਾਤ੍ਰ ਭੋਂ ਲੈ ਕੇ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ 3.2 ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਪ੍ਰਤਿ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਡੂੰਘਾਈ ਤਕ)। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਤਲੇ ਡਲ ਨਾਲੋਂ ਉਸ ਦੇ ਡੂੰਘੇਰੇ ਡਲਾਂ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਬਿਲਕੁਲ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ, ਵਿਚਲੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਕੁਝ ਭਾਗ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਸਮੂੰਹ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ 2.6% ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 75% ਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਨੱਪੀ ਸਮੂੰਹ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਦ ਤੀਕ ਕਿ ਉਸ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿਚ ਨਾ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਵੇ। ਬਹੁਤੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ੀਲ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਭਾਗ ਕੇਵਲ 5.6—22.4 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤਕ)। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਪਰਤ ਜਾਣ ਜਾਂ ਇਕ ਥਾਂ ਬੱਝ ਜਾਣ ਦੀ ਬਾਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ, ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕ ਮਹੀਨੇ ਤੋਂ ਵਧ ਸਮੇਂ ਲਈ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨਹੀਂ ਮਿਲ ਸਕਦੀ। ਪਰ ਤਗੜੀਆਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਿਤੀ ਗਈ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ, ਛੇਤੀ ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਅਯੋਗ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਪੌਦੇ ਉਸ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਹੀ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਚੋਏ ਜਾਂ ਟਪਕੇ ਨਹੀਂ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਘਟਦੀ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਸਾਲ ਵਿਚ, ਇਹ ਘਾਟਾ ਮਸਾਂ 1.12 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

ਇਕ ਗੱਲ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਵਰਗੀ ਹੀ ਹੈ। ਨਾਈ-ਟ੍ਰੋਜਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਵੀ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਅਜੇਹੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਪੌਦੇ ਆਪਣੀਆਂ ਫ਼ੌਰੀ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ

ਸਬੂਤ ਕਿ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੇ ਸਮੂੰਹ ਜ਼ਖੀਰਿਆਂ ਵਿਚੋਂ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਬੜੀ ਥੋੜੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੀ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਪਹਿਲੋਂ ਹੀ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿੱਛੇ 1120 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵਧ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕੁਝ ਪੌਂਡ ਹੋਰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟੀ ਖਾਦਾਂ ਰਲਾ ਦੇਣ ਨਾਲ, ਪੈਦਾ-ਵਾਰ ਵਿਚ ਜ਼ਮੀਨ ਅਸਮਾਨ ਦਾ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦ ਦੇ ਇਕ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਵਿਚ 2.3 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੋਈ ਬਹੁਤੀ ਨਹੀਂ, ਇਸ ਲਈ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨੂੰ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਵਰਤਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਚੂਨਾ ਰਲਾ ਦੇਣ ਨਾਲ, ਬੱਝੀ ਹੋਈ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਲਿਆਣ ਵਿਚ ਸਹਾਇਤਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚੱਟਾਨੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਾਂ ਹਨ ਜੋ ਹਰ ਵੇਲੇ ਤਿਆਰ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਉਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਛਿੜਕ ਕੇ ਗਰਮ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸੁਪਰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇਜ਼ਾਬ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਮੈਟਾ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਅਤੇ ਟ੍ਰਾਈਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਆਦਿ ਨੂੰ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਚੱਟਾਨੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਨੂੰ ਗੰਧਕੀ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿਚ ਭਿਉਣ ਨਾਲ ਸਾਧਾਰਨ ਸੁਪਰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੇ ਰੇਤੇ ਵਿਚੋਂ ਭੱਠੀ ਦੀ ਗਰਮ ਗਰਮ ਭਾਫ ਨੂੰ ਲੰਘਾਣ ਨਾਲ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਮੈਟਾ ਫ਼ਾਸ-ਫ਼ੇਟ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚੱਟਾਨੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਵਿਚ ਸਮੂੰਹ P_2O_5 ਦਾ 35% ਭਾਗ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਪਣਿਆਲੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਹੀਨ ਪੀਹ ਕੇ, ਭਾਰੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪਾਣ ਨਾਲ, ਕੁਝ ਨਾ ਕੁਝ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਮਸਨੂਈ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟੀ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਵਡੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਵਰਤਣ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਛੱਟੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਵਰਤ ਕੇ ਉਤੋਂ ਹਲ ਵਾਹ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਇਕ ਜਾਨ ਹੋ ਜਾਣ।

ਭਾਵੇਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲਾ ਸਮੂੰਹ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਬੜੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਦਾ ਕੋਈ ਖਾਸ ਅਮਲੀ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਯੋਗ-ਅਵਸਥਾ ਵਿਚੋਂ ਵਰਤੋਂ-ਯੋਗ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਬਦਲਣ ਦੀ ਗਤੀ ਬੜੀ ਮੱਠੀ ਹੈ। ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਉਹ ਭਾਗ ਵਧੇਰੇ ਮਹੱਤਾਪੂਰਣ ਹੈ ਜੋ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਧਣ ਫੁਲਣ ਦੇ ਸਮੇਂ, ਵਰਤੋਂ-ਯੋਗ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਤਿਆਰ ਕੋਸ਼ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਦੀ ਲਾਭਦਾਇਕਤਾ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਣ ਦੀਆਂ ਕਈ ਵਿੱਧੀਆਂ ਹਨ, ਭਾਵੇਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਕੋਈ ਵਿੱਧੀ ਵੀ ਬਿਲਕੁਲ ਠੀਕ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਣ ਵਿਚ ਸਾਡੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ, ਫਿਰ ਵੀ ਕੁਝ ਵਿੱਧੀਆਂ ਲਗ ਭਗ ਠੀਕ ਸਿੱਟੇ

ਕੱਢ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਅਸੀਂ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ, ਕਿਸੇ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਪੱਧਰ ਦਾ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਵਰਤੋਂ-ਯੋਗ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ, ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿਛੋਂ 10 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 112 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਵਿਚ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਔਸਤ ਕਾਫ਼ੀ ਨੀਵੀਂ ਹੈ। ਸ਼ਾਇਦ, 50 ਤੋਂ 75 ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿੱਛੇ, 28 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਤੋਂ ਵੀ ਘਟ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਤ੍ਰਾ, ਮੌਜੂਦਾ ਭਾਰਤੀ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਤਸੱਲੀ ਬਖ਼ਸ਼ ਝਾੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਕਾਫ਼ੀ ਨਹੀਂ। ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਤਜਰਬੇ ਕਰਨ ਮਗਰੋਂ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਕਢਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਅਧੀਆਂ ਤੋਂ ਵਧ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ, ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਵਧਾ ਦੇਣ ਨਾਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਖਿੱਤਿਆਂ ਦਾ ਵੀ ਇਹੋ ਹਾਲ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਹਰ ਗੱਲ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨੀ-ਕਰਨ ਕਰਨਾ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

ਪੱਤਿਆਂ ਦਾ ਰੰਗ ਲਾਲ ਹੋ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਘਾਟ ਪੈਦਾ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਪਰ ਪੱਕਾ ਨਿਰਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਕਰ ਕੇ, ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ

ਉਨ੍ਹੀਵੀਂ ਸਦੀ ਦੇ ਮੁੱਢ ਵਿਚ ਹੀ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਮਹੱਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸੀ ਭਾਵੇਂ ਲੋਕੀਂ ਸਦੀਆਂ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਸੁਆਹ ਮਿਲਾਂਦੇ ਚਲੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਜਾਂ ਪੋਟਾਸ਼ ਦਾ ਨਾਂ ਹੀ ਸ਼ਬਦ 'Pot ashes' ਤੋਂ ਪਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਸਮਿਆਂ ਵਿਚ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਫ਼ਾਸ-ਫ਼ੋਰਸ ਵਾਂਗ ਹੀ, ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਭਾਗ ਵੀ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਨਾਲ, ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਉਂਕਿ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਨੂੰ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅਣੂ ਆਪਣੀ ਵਲ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਕੇਵਲ ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਹੀ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਚੋ ਕੇ ਵਗ ਜਾਣ ਦਾ ਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹੋ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਘੜੀ ਮੁੜੀ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਪਾਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਭੋਂ-ਖੋਰ ਰਾਹੀਂ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕੁਦਰਤੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਖਾਦ ਪਾ ਦਿਤੀ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਅਸਰ ਸਾਧਾਰਨ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਜ਼ਾਇਆ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਗੂਰ ਵਰਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੇਹਦ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਖਾ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੌਦੇ, ਆਪਣੀ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਖਿੱਚ

ਲੈਂਦੇ ਹਨ । ਭਾਵੇਂ ਇਸ ਨਾਲ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਕੋਈ ਖਾਸ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ, ਪਰ ਝਾੜ ਵਿਚ ਵੀ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ । ਹਾਂ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਖਾਦਾਂ ਉਤੇ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਪੈਸਾ ਜ਼ਰੂਰ ਖ਼ਰਚ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ।

ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਬਾਰੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵਿਚਿਤ੍ਰ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪੌਦੇ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਦਾਖ਼ਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ । ਪੌਦਾ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਖਿਚਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਉਹ ਰਹਿੰਦਾ ਪੌਦੇ ਦੇ ਰਸ ਵਿਚ ਹੀ ਹੈ । ਜਦ ਪੌਦਾ ਮਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਮੀਂਹ ਉਸ ਵਿਚੋਂ ਕੁਝ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਨੂੰ ਧੋ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੈ ਆਉਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦੇ ਉਲਟ, ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ, ਜੋ ਪੌਦੇ ਦੀ ਬਣਤਰ ਦਾ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਧੋਤੇ ਹੋਏ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਵਗਦੇ, ਜਦੋਂ ਤੀਕ ਕਿ ਪੌਦਾ ਤ੍ਰੁਕਣ ਨਾ ਲਗ ਜਾਵੇ ।

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਮਗਰੋਂ, ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਤੀਜਾ ਤੱਤ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਥੁੜ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ । ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਥੁੜ ਇਹਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਭਾਲੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ—ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਇਸ ਦੀ ਪਹਿਲੋਂ ਹੀ ਥੁੜ ਹੋਵੇ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਫਲੀਆਂ ਦੀਆਂ ਭਰਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈਆਂ ਜਾ ਚੁਕੀਆਂ ਹੋਣ, ਅਤੇ ਉਹ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਜੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਆਸਾਧਾਰਨ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਣ, ਜਿਵੇਂ ਰੇਤਲੀਆਂ, ਖਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਤੇ ਮਾੜੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ।

ਜਦੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਾ ਮਿਲ ਸਕੇ, ਤਾਂ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਪੁਰਾਣੇ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਸੱਜਰੇ ਤੇ ਲਵੇ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਹੋ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਵਿਚ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਕਮੀ ਦੀਆਂ ਨਿਸ਼ਾਨੀਆਂ ਪਹਿਲੋਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਣ ਲਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਜੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਨਾ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਝਾੜ ਵਿਚ ਵੀ ਚੋਖਾ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਕਾਫ਼ੀ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਬਿਨਾਂ, ਫ਼ਲੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਜੋ ਇਸ ਨੂੰ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਵਰਤਦੀਆਂ ਹਨ, ਝਾੜ ਵਿਚ ਪਿੱਛੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਕਾਫ਼ੀ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਬਿਨਾਂ, ਮਕੱਈ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਥੋੜੀਆਂ ਤੇ ਛੋਟੀਆਂ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਟਾਂਡੇ ਵੀ ਪੂਰਾ ਕੱਦ ਨਹੀਂ ਕਢਦੇ ।

ਸਾਰੇ ਮੁੱਖ ਖਾਦੀ ਤੱਤਾਂ ਨਾਲੋਂ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਧਰਤੀ ਦੇ ਖਲੇਪੜ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਕੇਵਲ 0.11 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੈ, ਉਥੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ 2.40 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਵਖ ਵਖ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਖ ਵਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਅਤੇ ਇਹ ਅੰਤਰ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕੁਝ ਕਿਲੋ-ਗ੍ਰਾਮਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਕਈ ਹਜ਼ਾਰ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮਾਂ ਤੀਕ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਸਾਰੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ ਥੋੜਾ ਜਿੰਨਾ ਹੀ, ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰ

ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ 98 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਭਾਗ ਨਾ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਵਰਤੋਂ-ਅਯੋਗ ਰੂਪਾਂ ਵਿਚ ਚਲੇ ਜਾਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਅਣੂ ਆਪਣੇ ਵਲ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਇਸ ਦੇ ਸੀਮਤ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਹਵਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਵੀ ਇਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਖੋਰ ਕੇ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ ਇਤਨਾ ਨਹੀਂ ਰੁੜ੍ਹਦਾ ਜਿਤਨਾ ਕਿ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ।

ਜਿਸ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਭਾਰੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਖਾ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਆਲੂ, ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ ਤੇ ਤਮਾਕੂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈਆਂ ਜਾ ਚੁਕਣ, ਉਸ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਕਰ ਕੇ ਦੇਖ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਕਿਤਨਾ ਘਟ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਹੁਣ ਮਿੱਟੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲੈਬਾਰਟਰੀਆਂ ਖੁਲ੍ਹ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਸਮੇਤ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਦੇਖ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ, ਕਿਹੜਾ ਤੱਤ ਕਿਤਨਾ ਘਟ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪੁਰਾਣੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀਆਂ ਨੋਕਾਂ ਤੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਦੇ ਪੀਲੇ ਪੈ ਜਾਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਘਾਟ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਜੇ ਇਹ ਘਾਟ ਹੋਰ ਵਧ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਸੁਕ ਕੇ ਵਿੰਗੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਲੀਆਂ ਵਿਚ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਭੂਮੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪੱਤਿਆਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਚਿੱਟੇ ਚਿੱਟੇ ਟਿਮਕਣੇ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਸ਼੍ਰੋਮਣੀ ਖਾਦ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਕਲੋਰਾਈਡ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ Muriate of potash ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਬੜੀ ਪ੍ਰਬਲ ਸ਼ਕਤੀ ਵਾਲੀ ਖਾਦ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ 60% ਤਕ ਪੋਟਾਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚਲੀ ਸਾਰੀ ਦੀ ਸਾਰੀ ਪੋਟਾਸ਼ ਵਰਤੋਂ-ਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਸਲਫ਼ੇਟ ਵੀ ਇਕ ਆਮ ਪੋਟਾਸ਼ੀ ਖਾਦ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ 48% ਤਕ ਪੋਟਾਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਸਾਰੀ ਦੀ ਸਾਰੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਦੋਂ, ਕਿਵੇਂ ਤੇ ਕਿੰਨੀ ਪੋਟਾਸ਼ ਵਰਤਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਦਾ ਆਧਾਰ ਕਈ ਗੱਲਾਂ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਛਟਾ ਦੇ ਕੇ, ਜਾਂ ਹਲ ਵਾਹ ਕੇ ਜਾਂ ਵਰਮੇ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਬਹੁਤੀਆਂ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਹੋਰ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਪੋਟਾਸ਼ ਦੇ ਬਹੁਤ ਵਡੇ ਜ਼ਖੀਰੇ ਬੰਦ ਹਨ। ਜੇ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਸਾਰੀ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਔਸਤ ਕੱਢੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ 9000 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 11,000 ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤਕ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ। ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਦੇਸ਼ਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਇਹ ਕਾਫ਼ੀ ਉੱਚੀ ਹੈ। ਅਜੇ ਇਹ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਲਗ ਸਕਿਆ ਕਿ ਇਸ ਦੀ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਮਾਤ੍ਰਾ ਕਿੰਨੀ ਕੁਝ ਹੈ, ਪਰ

ਇਹ ਮੰਨਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਨਾਲੋਂ ਇਸ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਚੰਗੀ ਹੈ। ਹੁਣ ਤੀਕ ਕੀਤੇ ਤਜਰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਕੁਝ ਸੀਮਿਤ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਕਿਤਨੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਇਸ ਬਾਰੇ ਅਜੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਤਜਰਬੇ ਨਹੀਂ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕੇ। ਪਰ ਜਿਤਨੇ ਕੁ ਤਜਰਬੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਤੀਕ ਹੋਏ ਹਨ, ਜਾਂ ਜਦ ਤੀਕ ਇਹ ਤਜਰਬੇ ਮੁਕੰਮਲ ਹੋਣੇ ਹਨ, ਉਦੋਂ ਤੀਕ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਗਿਆਨ ਹੋ ਜਾਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਜਿਤਨਾ ਕੁ ਅਸੀਂ ਹੁਣ ਸੋਚਦੇ ਹਾਂ ਉਸ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਸੀਮਤ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ 7

ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਅਣੂਪੋਸ਼-ਤੱਤ ਅਵਸਥਾ

ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਿਆਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ "ਲਘੂ" ਤੱਤ ਜਾਂ "ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ ਤੱਤ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੁਰੂ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿਚ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ (ਇਕ ਸੁਰਮਈ ਰੰਗ ਦੀ ਧਾਤੂ), ਬੋਰੋਨ, ਤਾਂਬੇ, ਜਸਤ ਤੇ ਮੋਲਿਬ ਡੀਨਮ (ਇਕ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਟੁੱਟ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਚਿੱਟੀ ਧਾਤੂ) ਸੂਖਮ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚ ਗਿਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਜੀਵਨ-ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਪੂਰਿਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮਾਮੂਲੀ ਜਿਹੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਸੀ, ਬਿਨਾਂ ਇਹ ਖਿਆਲ ਕਰਨ ਦੇ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਭਾਵੇਂ ਕਿਸੇ ਬੂਟੇ ਦੇ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਕੋਬਾਲਟ (ਗਿਲਟ ਵਰਗੀ ਇਕ ਧਾਤੂ) ਦਾ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਲਾਭ ਨਹੀਂ, ਪਰ ਪਿਛੇ ਜਿਹੇ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸਿੱਧ ਕਰ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਅਰੋਗਤਾ ਲਈ, ਇਸ ਦੀ ਬਹੁਤ ਥੋੜੀ ਜਿੰਨੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕੋਬਾਲਟ ਨੂੰ ਵੀ "ਲਘੂ ਤੱਤਾਂ" ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ। ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਹੋਰ ਕਈ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮੂਲ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਨੂੰ ਸਮਝ ਕੇ, ਉਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਈਆਂ ਨੂੰ ਬਰੀਕ ਤੇ ਸੂਖਮ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਗਰਮ ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਥੋੜੀ ਥੋੜੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਤੋਂ ਸੁਝਾਉ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੂਖਮ ਤੱਤ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਦੇਂਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਘਣਾ ਸਬੰਧ ਹੈ। ਤਾਂਬਾ, ਜਸਤ ਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਦੇਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਆਕਸੀਡੇਸ਼ਨ ਘਟਾਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਹੈ। ਬੋਰੋਨ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਵੀ ਅਜਿਹੀ ਹੀ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਚੁਕਾ ਹੈ ਕਿ ਮੋਲਿਬ ਡੀਨਮ ਵੀ ਫਲੀਆਂ ਦੀਆਂ ਗੰਢੀਆਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਾਪਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਦਿਆਂ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅਜੇ ਤੀਕ ਕੋਬਾਲਟ ਦੀ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਵਿਚ ਕੋਈ ਲਾਭਕਾਰੀ ਕ੍ਰਿਆ ਸਿੱਧ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੀ, ਪਰ ਇਹ ਸਿੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਚੁਕਾ ਹੈ ਕਿ ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਦੂਰ ਦੂਰ ਤਕ ਫੈਲੇ ਅਨੇਕਾਂ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ, ਕੋਬਾਲਟ ਦੀ ਲੇਸ਼ ਮਾਤ੍ਰ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ

ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਭੇਡਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਵਿਟਾਮਿਨ ਬੀ ਵਿਚ ਕੋਬਾਲਟ ਦਾ ਕੁਝ ਤੱਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕੁਝ, ਅਤੇ ਸ਼ਾਇਦ ਸਾਰੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦਾ ਆਧਾਰ ਉਸ ਮੂਲ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਭੂ-ਤਤਵੀ ਇਤਿਹਾਸ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚੋਂ ਮਿੱਟੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਿਗਿਆਨਕਾਂ ਨੇ ਬਰੀਕ ਰੇਤ ਦੇ ਕਿਣਕਿਆਂ ਦੀਆਂ ਖਣਿਜ-ਸ਼ਾਸਤਰੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਕਰ ਕਰ ਕੇ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਅਣੂਪੋਸ਼-ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਹਾੜਨ ਦੇ ਯਤਨ ਕੀਤੇ ਹਨ। ਤਾਂਬੇ, ਜਸਤ, ਸਿੱਕੇ, ਕੋਬਾਲਟ ਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਦੀਆਂ ਅੱਤ ਸੂਖਮ ਮਾਤ੍ਰਾਵਾਂ ਕਈ ਚੱਟਾਨਾਂ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਥੇ ਉਹ ਨਿਸਚਿਤ ਨੇਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਲੋਹ-ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮੀ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਖੱਖਰੀ ਢਾਂਚੇ ਵਿਚ ਦਾਖ਼ਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਤਲਛਟੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਆਧਾਰ, ਉਸ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਮੂਲ ਚੱਟਾਨ ਦੀ ਬਣਤਰ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭੂ-ਤਤਵੀ ਅਧਿਅਨ ਸਮੇਂ, ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਣ ਉਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪੱਥਰਾਂ ਦੀਆਂ ਬਲੌਰੀ ਜਾਲੀਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਕਰਨ ਵਿਚ ਅਯਨਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੈ, ਨਾਲੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਿਵਹਾਰ ਵਿਚ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਕਿਸ ਹਦ ਤੀਕ ਹੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਲਮੇਨਾਈਟ ਤੇ ਮੈਗਨੇਟਾਈਟ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਵੀ ਭੂ-ਗਰਭ ਵਿਚਲੇ ਦ੍ਰਵ-ਧਾਤੂਆਂ ਵਿਚੋਂ ਉਤਪੰਨ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਸਤ, ਕਲਈ ਤੇ ਤਾਂਬਾ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਬੁਨਿਆਦੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਬੜੀ ਵਡੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਕੋਬਾਲਟ, ਨਿਕਲ ਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਆਦਿ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਮਗਰੋਂ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਭੂਤਤਵੀ ਗਿਆਨ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ, ਉਹਨਾਂ ਥੁੜਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਬਨਸਪਤੀ ਤੇ ਜੀਵ ਰੋਗ ਪਲਰਦੇ ਹਨ।

ਭੋਂ ਵਿਚਲੇ ਸਮੂਹ ਜ਼ਖੀਰੇ ਨਾਲੋਂ, ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ — ਯੋਗ ਮਾਤ੍ਰਾ ਉਤੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਪਾਲਨਾ ਦਾ ਆਧਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਅਤਿਰਿਕਤ, ਕਿਸੇ ਤੱਤ ਦੀ ਸੁਲਭਦਤਾ ਦਾ ਨਿਰਭਰ ਉਸ ਦੀ ਬਣਤਰੀ ਅਵਸਥਾ ਉਤੇ ਵੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਵਿਭਿੰਨ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸੁਲਭਦਤਾ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਕਾਰਨ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਅਯਨਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਹੋ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਲੋਹੇ, ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼, ਬੋਰੋਨ, ਤਾਂਬੇ ਤੇ ਜਸਤ ਦੀ ਸੁਲਭਦਤਾ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਮੋਲਿਬਡੀਨਮ ਦੀ ਸੁਲਭਦਤਾ ਵਿਚ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਥੋਂ ਤੀਕ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ,

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮੀ ਪਰਿਵਰਤਨਾਂ ਦੇ ਅਲਾਵਾ, ਜ਼ੰਗਾਰੀ ਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ।

ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਉੱਤਰੀ ਬਿਹਾਰ ਦੇ ਕੋਸੀ ਨਦੀ ਦੇ ਹੜ੍ਹ-ਮਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਅੰਬ ਤੇ ਕਟਹਲ ਦੇ ਬ੍ਰਿਛ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਉਸ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੋਈ ਦਰਿਆ ਆਪਣੀ ਗਾਰ ਨਾਲ ਲਿਆ ਬਹੁਤ ਵਡੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਸੁਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । (ਦੇਖੋ ਆਰ. ਵੀ. ਤਮਤੇਨ ਦੀ ਰੀਪੋਰਟ, 1936; ਕੇ. ਕੇ. ਝਾਅ ਦੀ ਰੀਪੋਰਟ, 1956) । ਜਿਥੇ ਕੁਝ ਰਾਜਾਂ ਨੇ, ਅਣੂਪੋਸ਼–ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਅਤੇ ਇਸ ਘਾਟ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਅਣੂਪੋਸ਼-ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਸਰਵੇਖਣਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਕੁਝ ਲਾਭਦਾਇਕ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਉਥੇ ਇੰਡੀਅਨ ਕੌਂਸਲ ਆਫ਼ ਐਗਰੀਕਲਚਰਲ ਰੀਸਰਚ ਵਲੋਂ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਉੱਦਮ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਇਸ ਕੌਂਸਲ ਨੇ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਬਾਰੇ ਖੋਜ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਸਕੀਮਾਂ ਦੀ ਆਰਥਕ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਫ਼ਾਰਮਾਂ ਵਿਚ ਸੂਖਮ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਜਰਬੇ ਵੀ ਕੀਤੇ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਤਜਰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਕੱਢੇ ਉਚੇ ਸਿੱਟੇ ਦਸਦੇ ਹਨ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੋਂ ਪਾਲੇ ਗਏ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਸੰਬੰਧ ਨਹੀਂ । ਜੇ ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਪੌਦੇ ਨੂੰ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੋਈ ਲਾਭ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਉਸ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਵੀ ਜਦ ਕਿ ਉਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੱਤ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਅਸਲੋਂ ਘਾਟ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਸ ਦੇ ਹੇਠਾਂ-ਦਿਤੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ —

(1) ਅਜੇ ਤੀਕ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਪੂਰਾ ਗਿਆਨ ਨਹੀਂ ਕਿ ਵਿਭਿੰਨ ਅਣੂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਥੋੜੀ, ਸੰਕਟੀ ਤੇ ਬਹੁਤੀ ਹੋਂਦ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਅਡੋ ਅੱਡ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਠੀਕ ਠੀਕ ਲੋੜਾਂ ਕੀ ਹਨ ; ਅਤੇ

(2) ਨਾ ਹੀ ਅਜੇ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਗਿਆਨ ਹੈ ਕਿ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦਾ ਅੱਡ ਅੱਡ ਮਿੱਟੀਆਂ ਉਤੇ ਕੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਲਈ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਇਹਤਿਆਤ ਕਰਨੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜ ਤੋਂ ਵਧ ਨਹੀਂ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਉਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾਣ ਨਾਲੋਂ ਸਾਂਝੇ ਛਿੜਕਾ ਰਾਹੀਂ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਬੂਟਿਆਂ ਉਤੇ ਛਿੜਕਣ ਨਾਲ ਵਧੇਰੇ ਲਾਭ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਆਮ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ

ਹੈ ਕਿ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਘਟ ਕੇਂਦਰਿਤ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਵਰਤਣ ਨਾਲ, ਅਣੂ ਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਦਾ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਲਗਦਾ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਡੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਵਰਤ ਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਝਾੜ ਲੈਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਸ਼ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਪ੍ਰਤੱਖ ਹੋ ਕੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੰਤਿਕਾ ਨੰਬਰ 4 ਦੇ ਵੇਰਵਿਆਂ ਤੋਂ ਦੇਸ ਵਿਚ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ।

ਅਜੇ ਸਾਡੇ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਅਧਿਅਨ ਵਲ, ਮੁਖ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਜਿਤਨਾ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤ ਘਟ ਵਾਕਫ਼ੀਅਤ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਪਿਛਲੇ ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ, ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਸੰਬੰਧੀ ਬੜੇ ਵਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ; ਨਾਲੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਲਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮੁਹਿੰਮ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਪੁਰਾਣੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਢੰਗਾ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦਿਨੋ ਦਿਨ ਘਟ ਝਾੜ ਦੇਣ ਲਗ ਪਈਆਂ ਸਨ, ਫਿਰ ਵੀ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਾੜੀਆਂ ਮੋਟੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਹੋਈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ। ਪਰ ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਤੇਜ਼ ਹੋ ਗਈ ਹੈ, ਅਣਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਬਰਾਬਰ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਹੋ ਸਕਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਸੰਤੁਲਨ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ ਘਟ ਜਾਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਅਸਲੋਂ ਮਾਰਿਆ ਜਾਣਾ ਵੀ ਅਸੰਭਵ ਨਹੀਂ। ਇਸ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਹਰ ਪੱਖ ਦੇ ਅਧਿਅਨ ਦੀ ਆਵਸ਼ਕਤਾ ਸਪਸ਼ਟ ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਸੇ ਵਲ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਚੁਕਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਮੂਹ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਪ੍ਰਾਪਤ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦਾ ਠੀਕ ਠੀਕ ਲੇਖਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਨਕਸ਼ਾ ਨੰਬਰ 3 ਵਿਚ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਹੋਂਦ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀ ਸੂਚੀ ਨੰਬਰ 6 ਤੋਂ ਇਕ ਸੁਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ ਦੁਆਰਾ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਸਾਲਾਨਾ ਖ਼ਰਚ ਦਾ ਪਤਾ ਚਲਦਾ ਹੈ।

ਸੂਚੀ 6

ਇਕ ਸੁਵਿਸਤ੍ਰਿਤ ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ ਦੁਆਰਾ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੋਂ ਖ਼ਰਚ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ :

ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ	ਬੋਰੋਨ	ਤਾਂਬਾ	ਜਿਸਤ	ਮੋਲਿਬਡੇਨਮ	ਲੋਹਾ	ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼
			ਗਰਾਮ/ਹੈਕਟੇਅਰ			
ਧਾਨ 6.5 ਟਨ ਦਾਣੇ ਭੋਹ ਟਾਂਡਾ 9.0 ਟਨ	56	76	191	3.5	640	645
ਆਲੂ : 3.0 ਟਨ ਗਠਾਂ 2.5 ਟਨ ਪੱਤੇ ਤੇ ਟੰਡਲ	31	13	41	1.0	350	18
ਕਣਕ 7.0 ਟਨ ਦਾਣੇ (ਕਲਿਆਨ) 8.2 ਟਨ ਭੋਹ ਟਾਂਡਾ	218	236	383	13.0	3650	580
	305	325	615	17.5	4640	1243

ਬੀ: ਵੀ: ਮਹਿਤਾ, ਐਗਰੀਕਲਚਰ ਕਾਲਜ, ਆਨੰਦ, ਦੇ ਐਗਰੀਕਲਚਰ ਕੈਮਿਸਟਰੀ ਅਤੇ ਸਾਇਲ ਸਾਇੰਸ ਦੁਆਰਾ ਇਕਤਰ ਕੀਤੇ ਤਥਾਂ ਉਤੇ ਆਧਾਰਿਤ – ਜੇ: ਐਸ: ਕੰਵਰ ਦੀ ਇੰਡੀਅਨ ਫਾਰਮਿੰਗ ਜਨਵਰੀ 1969 ਵਿਚ ਦਿਤੀ ਟੂਕ ਤੋਂ।

ਸਮੁਚੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਇਸ ਗੱਲ ਦੇ ਪੱਕੇ ਸਬੂਤ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਕਈ ਖੇਤ-ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਬਾਗ਼-ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਕਾਸ਼ਤ ਦੇ ਤੀਬਰ ਸਾਧਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੋਗਲੀ ਮਕੱਈ, ਨਵੇਂ ਸਿੰਚੇ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕਰਾਹਣ ਦੀ ਮਜਬੂਰੀ, ਅਤੇ ਪੈਦਾ-ਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਲਈ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਤਗੜੀ ਵਰਤੋਂ — ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚ ਅਸੰਤੁਲਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੋਰ ਵੀ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋ ਜਾਣ ਦਾ ਡਰ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਅਧਿਅਨ ਸਮੇਂ ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਾ ਵਲ ਵਧੇਰੇ ਡੂੰਘਾ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਗੱਲਾਂ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅਧਿਅਨ ਵਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਫ਼ੌਰੀ ਲੋੜ ਹੈ। (ੳ) ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਰਿਤੂ-ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ, ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਨਾਲ ਪੈਦਾ

ਹੋਈਆਂ ਖ਼ਰਾਬੀਆਂ ਦੀ ਪੜਤਾਲ (ਅ) ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਬੂਟਿਆਂ ਤੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਸੋਕੇ ਹੇਠਲੇ, ਸੰਕਟੀ, ਉਪਰਲੇ ਤੇ ਵਿਸ਼ੈਲੇ ਦਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਨਾ, ਅਤੇ (ਅ) ਮਿੱਟੀਆਂ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦਾ ਭੂ ਰਸਾਇਣਕ ਅਧਿਅਨ ਕਰਨਾ। (ੲ) ਅਧਿਅਨ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੇ ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਕਾਲ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅੰਦਰ ਹੀ ਕੁਝ ਲਾਭਕਾਰੀ ਸਿੱਟੇ ਕੱਢੇ ਜਾ ਸਕਣ।

ਅਧਿਆਇ 8

ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਜੀਵ ਸ਼ਾਸਤਰ

ਮੁੱਠੀ ਭਰ ਮਿੱਟੀ ਵੀ ਜੀਵ-ਰਹਿਤ ਨਹੀਂ । ਇਹ ਜੀਵਨ ਨਾਲ ਕੁਰਬਲ ਕੁਰਬਲ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ । ਇਸ ਵਿਚ ਅਨੇਕਾਂ ਪ੍ਰਾਣਧਾਰੀ ਵਿਚਰ ਰਹੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਖ਼ੁਰਦਬੀਨ ਨਾਲ ਵੀ ਨਜ਼ਰ ਨਾ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਵਿਸ਼ੈਲੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਕਿਰਨ-ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਸਾਗਰ ਵਿਚਲੇ ਘਾਹਾਂ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਅਸਪੰਜੀ ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਪ੍ਰਥਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ, ਭੋਂ ਕੀੜਿਆਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੂਖਮ ਕੀਟ ਪਤੰਗਾਂ ਤਕ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ । ਨਿਰਸੰਦੇਹ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਇਕ ਮੁੱਠੀ ਵਿਚ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਦਾ ਇਕ ਜਹਾਨ ਆਬਾਦ ਹੈ ਅਤੇ ਅਨੁਕੂਲ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਨਿੱਕੀਆਂ ਜਿੰਦਾਂ ਦੀ ਆਬਾਦੀ, ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ, ਨਾ ਸੋਚੀ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਗਿਣਤੀ ਤਕ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਠੰਢੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਗਤੀ ਬੜੀ ਮੱਠੀ ਪੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਪਰ ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਯੋਗ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ, ਸਿਲ੍ਹ, ਨਿੱਘ ਤੇ ਹਵਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਫੁਲਤਾ ਲਈ ਬੜਾ ਅਨੁਕੂਲ ਤੇ ਸਵਾਸਥ ਚੌਗਿਰਦਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ, ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਤੇ ਕੀੜਿਆਂ ਮਕੌੜਿਆਂ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਹੋਣੀ, ਉਸ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਅਮੀਰੀ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਹੈ । ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਭੋਂ-ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਜਾਤੀਆਂ, ਮਨੁੱਖੀ ਅੱਖ ਨੂੰ ਨਜ਼ਰ ਨਾ ਆ ਸਕਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ, ਇਕ ਹਫ਼ਤੇ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅੰਦਰ ਕਰੋੜਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੀਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਜਿਤਨੀ ਤੇਜ਼ ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਹੋਵੇਗੀ, ਉਤਨੀ ਹੀ ਵਧ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਸਮਝਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਲਈ ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਜਾਂ ਮਿਆਰ ਉਸ ਵਿਚਲੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਜੀਵਨ-ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਖ਼ੁਰਾਕ ਉਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਭੋਂ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਇਹ ਸਚਿਆਈ ਬੜੀ ਵੱਡੀ ਮਹੱਤਤਾ ਰਖਦੀ ਹੈ ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਸਮੇਂ, ਜੀਵਾਣੂ ਅਸਪੰਜੀ ਜੀਵ, ਪੰਛੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਜਾਨਵਰ, ਚੌਗਿਰਦੇ ਦਾ ਭਾਗ ਬਣੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਭੋਂ-ਕੀੜੇ, ਕੀੜੀਆਂ ਤੇ ਗੁਲਹਿਰੀਆਂ ਵੀ ਚੱਟਾਨਾਂ ਤੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਲਗਾਤਾਰ ਸਹਾਈ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਵਿਚ, ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਭੋਰਦੇ,

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਕਾਇਆ-ਕਲਪ ਕਰਦੇ, ਜਰਮ-ਨਾਸ਼ਕ ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ, ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਫੁਲਤਾ ਵਿਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਕੀੜਿਆਂ ਵਿਚੋਂ (ਬੈਕਟੀਰੀਆ) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਭ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਹੈ। ਇਹ ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਸਭ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਦਸ ਹਜ਼ਾਰ ਨੂੰ ਇਕ ਥਾਂ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਦੇਈਏ ਤਾਂ ਵੀ ਇਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਨਾਲੋਂ ਲੰਮੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਇਤਨੇ ਛੋਟੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ, ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜਾਊ ਭੋਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਇਕ ਮੀਟਰ ਲੇਅ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਸਮੁਚਾ ਭਾਰ 3.7 ਹਜ਼ਾਰ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ, ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਭਾਰ ਦਾ 0.03 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਾੜੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਾਂ ਕੁਝ ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਘਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ ਜੱਲੀ ਵਰਗੇ ਪ੍ਰਥਮ-ਜੀਆਂ ਵਾਂਗ, ਸੈੱਲਦਾਰ ਝਿੱਲੀ ਵਿਚ ਲਿਪਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਬਹੁਤੇ, ਬਚੇ-ਖੁਚੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਉਤੇ ਗੁਜ਼ਾਰਾ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਸੈੱਲ ਕਾਰਬਨ ਤੇ ਸ਼ਕਤੀ ਜੀਵਸਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ : ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਭਿੰਨ-ਦੇਸੀ ਜੀਵਾਣੂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਜੀਵਾਣੂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਜੀਣ ਲਈ ਵਭਿੰਨ ਜੀਵਸਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਸਵੈ-ਦੇਸ਼ੀ ਜੀਵਾਣੂ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਕਝ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਵਿਚ ਅਜਿਹੇ ਅੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਵਾਰਾ ਉਹ ਸੂਰਜ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਿਚੋਂ ਸ਼ਕਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਦੀ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਔਕਸਾਈਡ ਵਿਚੋਂ ਆਪਣੇ ਸੈੱਲ-ਕਾਰਬਨ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਹੋਰ ਜੀਵਾਣੂ ਆਪਣੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਨਿਰਜਿੰਦ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਭੋਰ ਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਕਾਰਬਨ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਵਿਚੋਂ ਪੂਰਿਆਂ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿਚ ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਜੀਵਾਣੂ ਵੀ ਹਨ, ਜੋ ਕਾਰਬਨ ਮੋਨੋ ਔਕਸਾਈਡ ਨੂੰ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈ ਔਕਸਾਈਡ ਵਿਚ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਲਫਰ (ਗੰਧਕ) ਨੂੰ ਸਲਫੇਟਾਂ, ਅਮੋਨੀਏ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰਸ ਐਸਿਡ, ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰਸ ਐਸਿਡ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰਿਕ ਐਸਿਡ ਵਿਚ ਬਦਲ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਬਹੁਤ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨੂੰ, ਉਸ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪਹਿਲੋਂ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਅਮ ਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਵਰਗੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚ ਰਲ ਚੁਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਜੀਵਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨੀ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਅਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਟੀਨ। ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਇਕ ਸੀਮਤ ਗਿਣਤੀ ਹੀ ਹਵਾ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਗੈਸ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸ਼ਮਤਾ ਰਖਦੀ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ ਫਲੀਆਂ ਦੀਆਂ ਗੁੰਥੀਆਂ ਵਿਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਣੂ ਜਾਂ ਰ੍ਹੀਜ਼ੋਬੀਆ ਹੀ ਅਜਿਹਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲਿਆਂ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਸੰਗਤ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ

ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਗੰਢਲ ਫਲੀਆਂ ਹਰ ਸਾਲ, ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ 25 ਤੋਂ 75 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਤਕ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਚੂਸ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਕਈ ਮੁਕਤ-ਜੀਵੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਸਪਰ-ਜੀਵੀ ਰੂਪ ਵੀ ਵਾਸ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਜ਼ੋਟੋਬੈਕਟਰ ਜੋ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਵਰਤ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਤੱਤ ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਵਧ ਜਾਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਐਜ਼ੋਟੋਬੈਕਟਰ ਜੀਵਾਣੂ ਹੀ ਹਨ।

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਇਕਸਾਰ ਨਹੀਂ ਫੈਲੇ ਹੁੰਦੇ। ਇਹ ਕੁਝ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਜੁੱਟਾਂ ਜਾਂ ਬਸਤੀਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਵਿਚ ਇਕ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਕਿਰਨ-ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਜੀਵਸਾਰੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਵਿਘਿਟਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਰਖਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕਾਫ਼ੀ ਮਹੱਤਤਾਪੂਰਨ ਸਮਝੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਭਾਵੇਂ ਇਹਨਾਂ ਜੀਵਾਂ ਦੇ ਵਿਅਕਤੀਗਤ ਸੈੱਲ, ਆਕਾਰ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਵਰਗ ਹੀ ਹਨ, ਫਿਰ ਵੀ ਕਿਰਨ-ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੇ ਤੰਤੂ ਲੰਮੇ, ਸੂਤਰ ਤੇ ਸ਼ਾਖ਼ਾਂਮਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਏਸੇ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ, ਕਈ ਵਾਰੀ, ਕਿਰਨ-ਖੁੰਬਾਂ ਵੀ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਹੁਤੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਕਿਰਨ-ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸਾਧਾਰਨ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਦਸਵੇਂ ਤੋਂ ਪੰਜਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਤਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਗਿੱਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਾਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਗਲ-ਸੜ ਰਹੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਾਲੋਂ ਇਹ ਜੀਵਾਣੂ ਘਟ ਸਿੱਲ੍ਹ ਤੇ ਤ੍ਰੱਕ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵੱਡੀ ਮਹੱਤਤਾ ਜੀਵਸਾਰੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਖੋਰ ਦੇਣ ਵਿਚ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਇਕ ਜਾਤੀ ਤੋਂ ਆਲੂਆਂ ਦੇ ਖਰੀਢ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਹੋਰ ਜਾਤੀਆਂ ਤੋਂ ਕਿਰਮ ਨਾਸ਼ਕ ਪਦਾਰਥ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਨੁੱਖਾਂ ਲਈ ਦਵਾਈਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਖ਼ਤਮ ਕਰਨ ਵਿਚ ਬੜੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਖੁੰਭੀ-ਜੀਵਾਣੂ ਹਨ। ਗਿਣਤੀ ਵਿਚ ਇਹ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਅਤੇ ਕਿਰਨ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨਾਲੋਂ ਘਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ, ਹੋਰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਤੇ ਨਾ-ਪਲਣ ਵਾਲੀ ਵੰਨਗੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਅਨੇਕਾਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਉਤੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਸੈਲੋਲੂਜ਼ ਤੇ ਨਿਗਨੀਨ ਵਰਗੇ ਜਟਿਲ ਬਨਾਸਪਤੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਹਮਲਾ ਕਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖੁੰਭ-ਕੀੜ ਹੀ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਵਿਘਟਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਜੇ ਇਕ ਵਾਰੀ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਪੈਰ ਲਗ ਜਾਣ ਤਾਂ ਇਹ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਣ ਲਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਸੂਖਮ ਖ਼ਮੀਰਾਂ ਤੇ ਸਾਦਾ

ਸਾਂਚਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ। ਕਈਆਂ ਦੇ ਆਕਾਰ, ਖੁੰਬਾਂ ਵਾਂਗ ਵੱਡੇ ਤੇ ਜਟਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ, ਕਿਰਨ-ਜੀਵਾਣੂ ਤੇ ਖੁੰਬ-ਜੀਵਾਣੂ, ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ-ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਖਣਿਜੀਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਲਗਭਗ 50 ਟਨ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਔਕਸਾਈਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਾਣਧਾਰੀ ਜੀਵ ਹਰ ਸਾਲ ਇਤਨੀ ਹੀ ਕਾਰਬਨ ਡਾਈਔਕਸਾਈਡ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਨੂੰ ਮੋੜ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ-ਚੱਕਰ ਵਿਚ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦਾ ਵੀ ਹੱਥ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਸੰਚਿਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਲਗਭਗ ਸਾਰੀ ਦੀ ਸਾਰੀ ਜੀਵਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੂਖਮ ਬਨਾਸਪਤੀ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਜੀਵਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਉਸ ਅਮੋਨੀਅਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਮੁਕਤ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਉਸ ਦਾ ਖਣਿਜੀਕਰਨ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕੁਝ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਵਿਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦਵਾਰਾ ਸ਼ੋਰੇ ਜਾਂ ਸ਼ੋਰੇ ਤੇ ਮਧਸਾਰ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੂਖ਼ਮ ਬਨਸਪਤੀ ਦੇ ਇਕ ਹੋਰ ਰੂਪ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੋਜੋਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਉਤੇ ਪਲਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਜਟਿਲ ਹੈ, ਪਰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੈ।

ਸੂਤਰ-ਜੀਵਾਣੂ ਅਖੰਡ ਕੀੜਿਆਂ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਹੈ, ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਵਾਸ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਈਆਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਖ਼ੁਰਦਬੀਨੀ ਹੈ। ਪਰ ਕੁਝ ਵੰਨਗੀਆਂ ਐਸੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕੁਝ ਇੰਚਾਂ ਤੋਂ ਕੁਝ ਫ਼ੁਟਾਂ ਤੀਕ ਵੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਜੋ ਵੰਨਗੀਆਂ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਮਹੱਤਤਾ ਪੂਰਨ ਹਨ, ਉਹ ਹਨ ਜੋ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਉਤੇ ਪਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜਾਊ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਇਕ ਮੀਟਰ ਮੋਟੇ ਉਪਰਲੇ ਡਲ ਵਿਚ, ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਸੂਤਰ-ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਸਮੁਚਾ ਭਾਰ 185 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਕਰੀਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਲੋਕੀਂ ਆਮ ਜਾਣਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਉਸ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਥੋਂ ਪਾਣੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਢਿਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜਿਸ ਵਿਚ ਜੀਵਸਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੇ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਬਹੁਲਤਾ ਹੋਵੇ। ਅਨੁਕੂਲ ਭੋਂ ਦੇ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰੋੜਾਂ ਤਕ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਧਰਤੀ ਦੇ ਜੀਵਸਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਖੋਰ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾਉਣ ਦਾ ਇਕ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਸਾਧਨ ਹਨ। ਹਰ ਸਾਲ ਇਹ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਉਤੇ, ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਹੇਠੋਂ 50 ਟਨ

ਮਿੱਟੀ ਢੋ ਕੇ ਲੈ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ, ਕੀੜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜ ਇਕਤਾ ਦੀ ਵੱਡੀ ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਕੀੜਿਆਂ ਦਾ ਬੜਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੱਥ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਆਪਣਾ ਮੈਲਾ ਇਸ ਵਿਚ ਰਲਾਂਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਕੀੜੇ ਜੀਵਸਾਰੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਦੇ ਨਾਲ ਥੋੜੀ ਬਹੁਤ ਮਿੱਟੀ ਵੀ ਖਾ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਉਸ ਨੂੰ ਮੈਲੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਅਤੇ ਇੰਦ੍ਰੀ-ਮਲ ਸਮੇਤ, ਬਾਹਰ ਸੁੱਟ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਕੀੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਆਪਣੇ ਮੈਲੇ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਵਿਚ ਰਲਾ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਹੋਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਉਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਪਰ ਹੀ ਸੁੱਟ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਧਿਆਇ 9

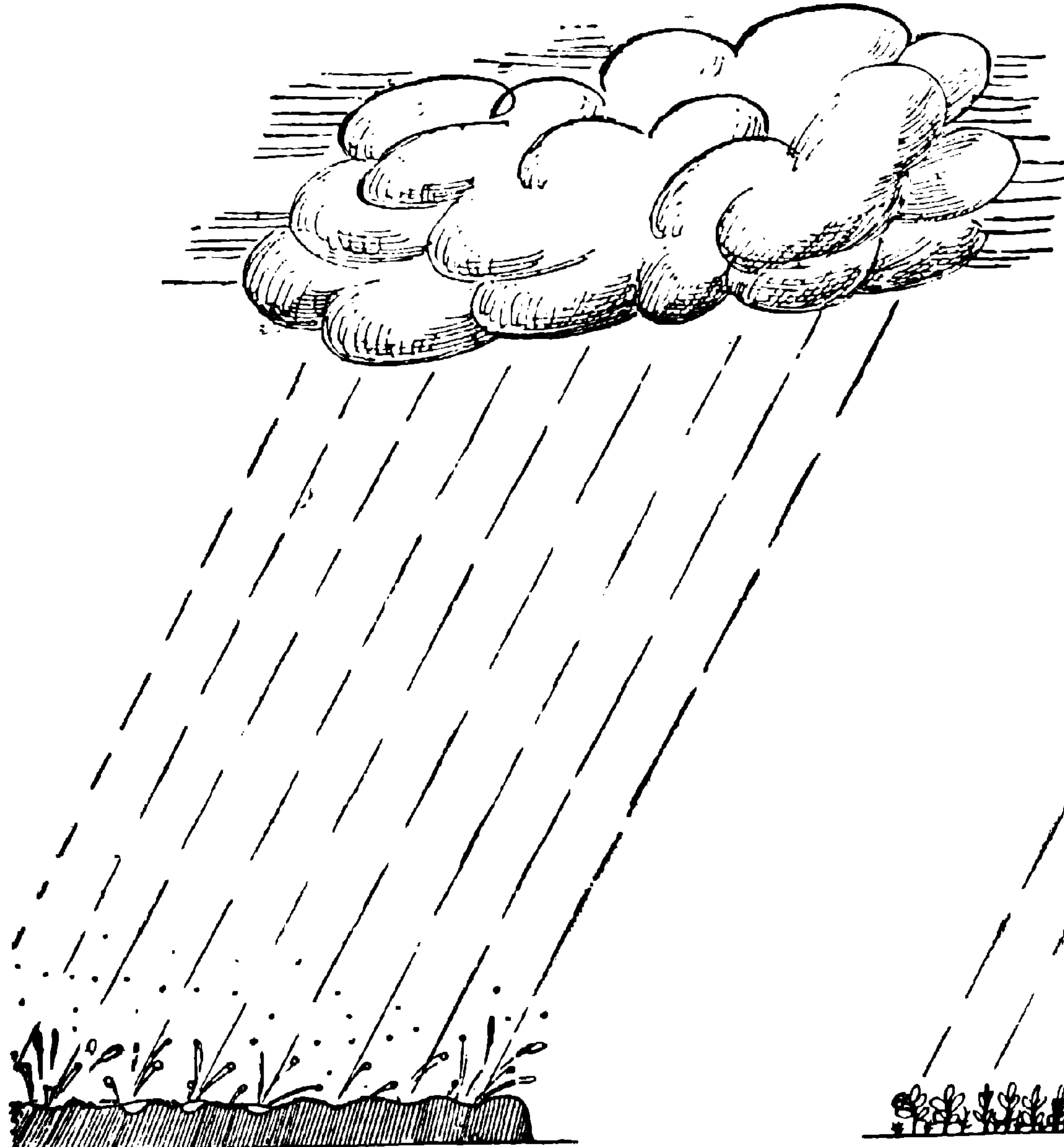
ਮਿੱਟੀ-ਖੋਰ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ-ਸੰਭਾਲ

ਮੀਂਹ ਤੇ ਹਵਾਵਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਸਦਾ ਖੋਰਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਉਂ ਨਦੀਆਂ ਅਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਦਹਾਨੇ ਵਿਚ ਆ ਕੇ ਧਰਤੀ ਦੇ ਮੂੰਹ ਮੱਥੇ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਮਿੱਟੀ ਉਤੇ ਘਾਹਾਂ ਤੇ ਬ੍ਰਿਛਾਂ ਦਾ ਸੰਘਣ ਉਛਾੜ ਹੋਵੇ, ਉਥੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਗਤੀ ਬੇਹਦ ਮੱਠੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਤੋਂ ਮਨੁੱਖ ਨੇ, ਖ਼ੁਰਾਕ ਲਈ, ਭੋਂ ਦੀ ਵਾਹੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਤੁਲਨ ਵਿਚਲ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਕਾਲ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਉਜੱਡ ਕਾਸ਼ਤਕਾਰਾਂ ਨੇ ਜੰਗਲੀ ਹਰਿਆਵਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾੜ ਕੇ, ਆਪਣੇ ਖੁੰਢੇ ਸੰਦਾਂ ਨਾਲ ਭੋਂ ਨੂੰ ਵਾਹੁਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ, ਉਦੋਂ ਤੋਂ ਹੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦਾ ਕੰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਿਆ, ਭਾਵੇਂ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਅਸਲ ਸਮੱਸਿਆ ਵਧਦੀ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਦਬਾਉ ਥੱਲੇ, ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਕੇ ਵਾਹੀ ਦੇ ਥੱਲੇ ਲਿਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਤਾ। ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਦੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਸੁੱਖੜ ਢਲਵਾਨਾਂ ਨੂੰ ਉਪਰੋਂ ਹੇਠ ਤੇ ਹੇਠੋਂ ਉਪਰ ਵਲ ਨੂੰ ਵਾਹ ਦਿਤਾ, ਨਾਲੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪਸ਼ੂਆਂ, ਭੇਡਾਂ ਤੇ ਬਕਰੀਆਂ ਦੇ ਇੱਜੜਾਂ ਨੇ ਢਲਵਾਨੀ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਚਰ ਲਿਆ, ਉਹ ਆਏ ਸਾਲ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਬਾਰ ਬਾਰ ਲੈਂਦੇ ਰਹੇ, ਅਤੇ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਵਲ ਉੱਕਾ ਕੋਈ ਕਦਮ ਨਾ ਚੁਕਿਆ।

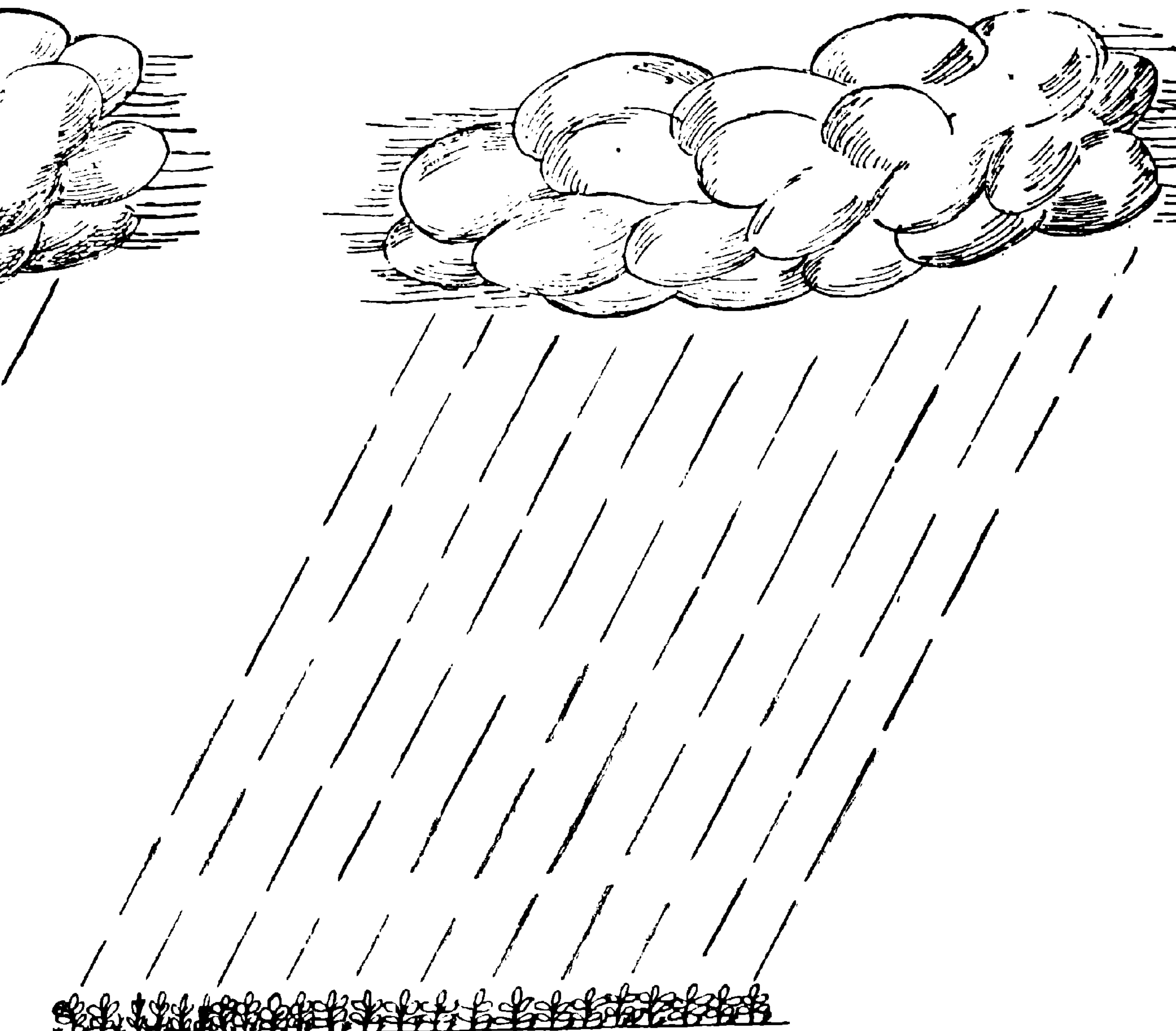
ਕਈ ਵਾਰੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਬੜੇ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤਕ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਬਹੁਤ ਮੱਠੀ ਚਾਲ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਸ ਦਾ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਲਗਦਾ। ਫਿਰ ਵੀ ਉਸ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੱਸੀਆਂ, ਜੋ ਨਿੱਕੇ ਨਿੱਕੇ ਨਾਲਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਬਾਹੀ ਦਾ ਭਿਆਨਕ ਦ੍ਰਿਸ਼ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇ ਨਿੱਤ ਵਡੀਆਂ ਤੇ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਕੱਸੀਆਂ ਨੂੰ ਠਲ੍ਹ ਨਾ ਪਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਇਤਨੀਆਂ ਮੂੰਹ-ਜ਼ੋਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਵਾੜੀਆਂ, ਖੇਤ ਤੇ ਨਗਰ ਛੱਡ ਕੇ ਭਜਣਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਧਰੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਕੋਈ ਘਟ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ। ਇਸ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਹੱਲ ਭੋਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਹਰ ਹਫ਼ਤੇ, ਕਿਸੇ ਭੋਂ ਦਾ ਇਕ ਕਿਊਬਕ ਗਜ਼ ਭਾਗ ਰੁੜ੍ਹਦਾ ਰਹੇ, ਅਤੇ ਇਹ ਕ੍ਰਿਆ 30 ਸਾਲ ਜਾਂ ਇਕ ਪੀੜ੍ਹੀ ਤਕ ਜਾਰੀ ਰਹੇ, ਤਾਂ ਸਾਰੀ ਭੋਂ-ਪੱਧਰ

ਚਿਤਰ 16



ਜ਼ੋਰ ਦੇ ਮੀਂਹ ਅਣ-ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਭੋਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।



ਹਰਿਆਵਲ ਦਾ ਉਛਾੜ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕਣੀਆਂ ਦੀ ਮਾਰ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

ਵਿਚੋਂ 28 ਸੈਂ: ਮੀ: ਮਿੱਟੀ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਵੇਗੀ। ਕੇਵਲ ਭੋਂ ਦਾ ਉਤਲਾ ਲੇਅ ਹੀ ਵਾਹੀ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਚੰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਰੋਟੀ ਕੱਢਣੀ ਔਖੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹਵਾ-ਖੋਰ ਨਾਲ ਵੀ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਔਸਤ ਕਢਿਆਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਹੈ ਕਿ ਹਰ 25 ਘੰਟਿਆਂ ਵਿਚ ਸੰਯੁਕਤ ਰਾਸ਼ਟਰ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿਚੋਂ ਲਗਪਗ 20 ਲੱਖ ਟਨ ਮਿੱਟੀ ਰੁੜ੍ਹ ਕੇ ਐਟਲਾਂਟਿਕ ਸਾਗਰ, ਸ਼ਾਂਤ ਮਹਾਂਸਾਗਰ ਤੇ ਮੈਕਸੀਕੋ ਦੀ ਖਾੜੀ ਵਿਚ ਜਾ ਡਿਗਦੀ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਸਾਲ ਵਿਚ ਕੋਈ ਸਮਾਂ ਵੀ ਅਜੇਹਾ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ ਜਦੋਂ ਅਮਰੀਕਾ ਦੀ ਧਰਤੀ ਹਰਿਆਵਲ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋਵੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਉਥੇ ਭਾਰਤ ਵਾਂਗ ਵਿਤੋਂ ਬਾਹਰੀ ਚਰਾਈ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਅਤੇ ਭਾਵੇਂ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿਚ ਭਾਰਤ ਵਰਗੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ ਤੇ ਖੜੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਨਹੀਂ, ਫਿਰ ਵੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਨਾਲੇ ਅਮਰੀਕਾ ਵਿਚ, ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਵਿਭਾਗ ਦੀਆਂ ਸ਼ਾਖਾਂ ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਫੈਲੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਵਿਭਾਗ ਹਰ ਸਾਲ ਕਰੋੜਾਂ ਡਾਲਰ ਭੋਂ ਦੇ ਬਚਾਉ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਉਤੇ ਖ਼ਰਚ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਮਰੀਕਾ ਦੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਢੋ ਕੇ ਲਿਆਂਦੀ ਭੱਲ ਦਾ 90 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਭਾਗ ਤਲਛਟੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਅਜੇਹੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਤੇ ਲਾਹੇਵੰਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ ਇਕੱਤਰ ਕਰਨ ਵਲ ਕੋਈ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿਤਾ ਗਿਆ, ਫਿਰ ਵੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਗਾਂ ਨੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਸਾਲ ਭੋਂ ਕਾਸ਼ਤ ਦੇ ਕੰਮ ਦੀ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੀ, ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਕਿਤੇ ਵਧ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ, ਘੱਟ ਮੀਂਹ ਵਾਲੇ ਬੰਜਰ ਇਲਾਕਿਆਂ, (ਜਿਥੇ ਸਾਰੇ ਸਾਲ ਵਿਚ 127 ਤੋਂ 254 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਬਾਰਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ), ਅਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ, ਝੀਲਾਂ ਜਾਂ ਸਮੁੰਦਰ ਦੇ ਲਾਗਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਹਵਾ-ਖੋਰ ਕੁਦਰਤੀ ਚੀਜ਼ ਹੈ। ਇਸ ਹਵਾ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਰੇਤ-ਚੱਲ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਰੇਤ-ਚਲਾਂ, ਰੇਗਿਸਤਾਨਾਂ ਵਲੋਂ ਉਠ ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਦੇ ਉਪਜਾਊ ਇਲਾਕਿਆਂ ਉਤੇ ਛਾ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸਕਤੀ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਤਾਂ ਉਪਜਾਊ ਧਰਤੀ ਲਾਗਲੇ ਰੇਗਿਸਤਾਨ ਦਾ ਭਾਗ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

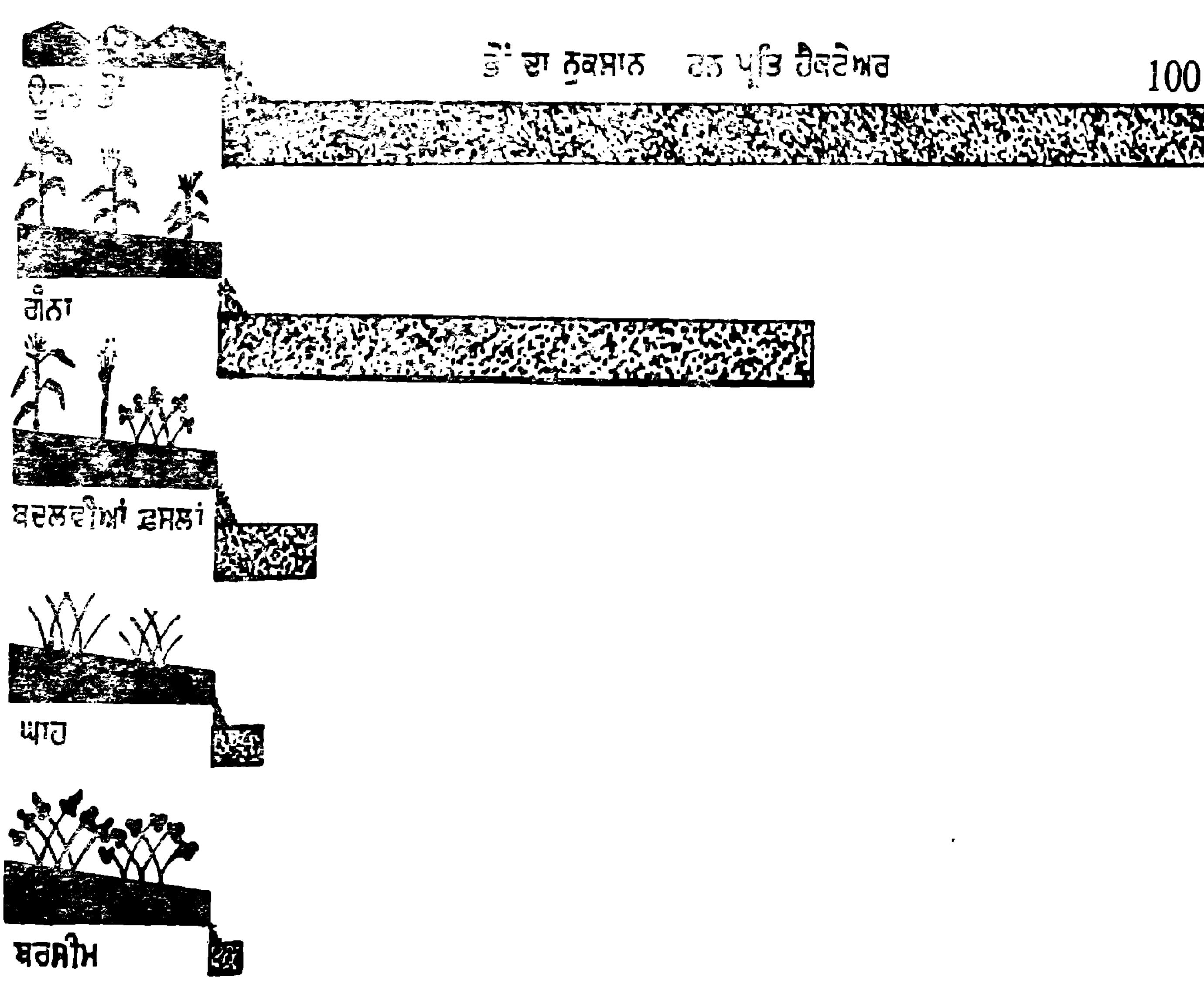
ਇਹ ਦਸਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਤੇ ਭੂ-ਤਤਵੀ ਖੋਰ ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗੋਂ ਵੀ ਜਾਰੀ ਰਹੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਚਿੰਤਾ ਨਹੀਂ। ਅਸਲੀ ਚਿੰਤਾ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਉਸ ਅਸਾਧਾਰਨ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖ ਦੀਆਂ ਆਪਣੀਆਂ ਕੁਝ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਨੇ ਹੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਬੇਲਗਾਮੀ ਭੋਂ ਖੋਰ ਗ਼ਰੀਬੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰਾਂ ਦਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਕਮਜ਼ੋਰ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਸਤਵ

ਵਿਚ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਭਾਰਤ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਅਗੇ ਹੀ, ਇਹ ਭਾਰਤ ਦੇ ਲੱਖਾਂ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਤਬਾਹ ਕਰ ਚੁਕੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਲੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਨਾਂ-ਮਾਤ੍ਰ ਪੈਦਾਵਾਰ ਜੋਗਾ ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਅਜੋਕੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਧੀਨ, ਸਾਡੀ ਵਧੀਆ ਉਪਜਾਊ ਭੋਂ ਦਾ ਵਡਾ ਭਾਗ ਲਗਾਤਾਰ ਖੁਰਦਾ ਚਲਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਵਿਚ, ਵਖ ਵਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਉਤੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਮਕਈ, ਕਪਾਹ, ਤਮਾਕੂ ਤੇ ਆਲੂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਉਪਜਾਊ ਗਿਣਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਘਾਹ ਚਾਰੇ ਤੇ ਫੁਲੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਠੱਲ੍ਹ ਪਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮਝੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਣਕ, ਜੌਂ, ਜਵੀ, ਚਾਵਲ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਛੋਟੇ ਦਾਣਿਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਉਕਤ ਦੋਹਾਂ ਵੰਨਗੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਗਿਣਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੋਰ-ਪ੍ਰੇਰਕ

ਚਿਤਰ 17

ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀਆਂ ਹਨ



ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਖੋਰ-ਰੋਕ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨਾਲ ਬਦਲ ਕੇ, ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਟੋਕਵੇਂ ਤਰੀਕੇ ਸਿਰ ਬੀਜਣ ਨਾਲ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਦਲਵੀਆਂ ਜਾਂ ਟੋਕਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਰੋਕ ਸਕਦੀਆਂ, ਜਦ ਤੀਕ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਮਕਾਨਕੀ ਸਾਧਨ ਨਾ ਵਰਤੇ ਜਾਣ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿਚ ਛੱਜੇਬੰਦੀ ਦਾ ਸਾਧਨ ਸ਼ਾਇਦ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਹੈ। ਸੁੰਦਰ ਛੱਜੇਬੰਦੀਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਚੋਟੀ ਸਮਤਲ ਅਤੇ ਸਾਹਮਣੇ ਤੇ ਪਿੱਛੇ ਦੇ ਖੇਤ ਬਹੁਤ ਖੜੇ-ਦਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਪੌੜੀਦਾਰ ਕਿਆਰਿਆਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹਨ, ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਸਮਿਆਂ ਤੋਂ ਜਾਰੀ ਹੈ। ਨਾਗਾਲੈਂਡ ਦੇ ਨਾਗਾ ਕਬੀਲਿਆਂ ਦੇ ਛੱਜੇਦਾਰ ਖੇਤ ਉਦਾਹਰਣ ਵੱਜੋਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪੁਸ਼ਤਾ-ਬੰਦੀ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨਾਂ ਵਿਚ, ਦਰਮਿਆਨੇ ਦਰਜੇ ਦੀ ਢਾਲ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ, ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਧਾਵਾਂ ਉਤੇ, ਬੰਧਾਂ ਤੇ ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸ਼ਤੇ-ਬੰਦੀਆਂ ਲੰਬੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਕਾਰਨ ਪਾਣੀ ਦਾ ਵਹਾਉ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਪਾਣੀ ਪੀਣ ਦਾ ਅਵਸਰ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪੁਸ਼ਤੇ-ਬੰਦੀਆਂ ਦੀ, ਭਾਰਤ ਦੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਤੇ ਅੱਧੇ-ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ, ਕਾਫ਼ੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਤੇ ਮੈਸੂਰ ਰਾਜਾਂ ਦੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਢੇਰ ਲਾਭ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀਆਂ ਵੱਡੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹਨ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਆਸਾਮ, ਖਾਸੀ ਤੇ ਜੈਂਤੀਆਂ ਦੇ ਪਹਾੜਾਂ ਵਿਚ, ਪੌੜੀਦਾਰ ਪਧਰੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਆਲੂਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਛਤ-ਖੇਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਚ ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਚੱਕਰ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਬੋਲੀ ਵਿਚ "ਝੂਮਿੰਗ" ਆਖਦੇ ਹਨ, ਜਾਰੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜੇ ਖੇਤੀ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ, ਅਤੇ ਵਿਚ ਵਿਚ ਬਿਰਛਾਂ ਤੇ ਦੇਸੀ ਝਾੜ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਉਗਣ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇਸ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਕ ਹੋਰ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤ ਬਣਾਉਣ ਲਗਿਆਂ, ਕੁਝ ਬਿਰਛਾਂ ਨੂੰ ਭੋਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਛੱਡ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ।

ਆਸਾਮ ਵਿਚ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ "ਚਪਾਰੀਆਂ" ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਹੈ। ਸਥਾਨਕ ਬੋਲੀ ਵਿਚ "ਚਪਾਰੀਆਂ" ਉਹਨਾਂ ਰੇਤਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਬ੍ਰਹਮ ਪੁੱਤਰ ਦੇ ਲਾਗੇ ਤੇ ਵਿਚਾਲੇ ਬਰੇਤਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ,

ਕਿਉਂਕਿ ਬਰਸਾਤ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ ਦਰਿਆ ਵਿਚ ਬੜੇ ਭਾਰੇ ਹੜ੍ਹ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਰੇਤੜ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਲੰਬੇ ਟਾਂਡਿਆਂ ਵਾਲੇ ਘਾਹਾਂ ਨਾਲ ਕੱਜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜੇ ਹੜ੍ਹ ਬਹੁਤ ਛੇਤੀ ਨਾ ਆ ਜਾਣ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਧਾਨ ਦੀਆਂ ਵਾਹ ਵਾਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਰ, ਇਹਨਾਂ ਚਪਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬ੍ਰਹਮ ਪੁੱਤਰ ਦੇ ਪਾਣੀ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਭੰਨ ਤੋੜ ਦੇਂਦੇ ਅਤੇ ਵਾਹ ਕੇ ਲੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਨਵੀਆਂ ਚਪਾਰੀਆਂ ਬਣਾਉਣੀਆਂ ਪੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇਉਂ ਬ੍ਰਹਮ ਪੁੱਤਰ ਵਿਚਲੀਆਂ ਕੁਝ "ਚਪਾਰੀਆਂ" ਜੋ ਕਦੀ ਘੁੱਗ ਵਸਦੇ ਪਿੰਡਾਂ ਵਾਂਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਸਨ, ਹੁਣ ਦਰਿਆ ਬੁਰਦ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਚਪਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਚਾਣ ਦਾ ਇਕੋ ਇਕ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਦਰਿਆ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਉਤੇ ਡੂੰਘੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੇ ਬਿਰਛ ਉਗਾ ਦਿਤੇ ਜਾਣ।

ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚ, ਮਿਦਨਾਪੁਰ, ਬਾਂਕੁੜਾ ਪੁਰੂਲੀਆ, ਬੁਰਦਵਾਨ ਤੇ ਬਾਰਭੂਮ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦਾ, ਲਗਪਗ 1300 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਇਲਾਕਾ, ਭੋਂ-ਖ਼ੋਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਬਰਬਾਦ ਹੋਇਆ ਪਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਹਰਿਆਵਲ ਵੀ ਦਿਨੋ ਦਿਨ ਘਟਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਵਧੀਆ ਸਾਲ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਕੇਂਡੂ ਤੇ ਪਲਾਸ ਦੇ ਮਾਮੂਲੀ ਬਿਰਛ ਮੱਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਤਗੜੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਹਰਿਆਲੀ ਬੜੀ ਪੇਤਲੀ ਹੈ, ਜਾਂ ਉੱਕੀ ਨਹੀਂ। ਡਾਂਗ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ (ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਇਲਾਕੇ), ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਤਬਾਹੀ ਜਾਂ ਲੋੜੋਂ ਬਾਹਲੀ ਚਰਾਈ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦਾ ਬੜਾ ਜ਼ੋਰ ਹੈ। ਸੀਮਿਤ ਚਰਾਈ, ਚਰਾਂਦਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਜੰਗਲ ਉਗਾਣ ਨਾਲ, ਹੁਣ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਬਿਹਾਰ ਵਿਚ ਵੀ ਕੁਝ ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਈ ਵੱਡੇ ਦਰਿਆ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਹੇਤ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਬਣ-ਕਾਰੀ ਰਾਹੀਂ ਬਚਾ ਸਕਣ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ! ਇਉਂ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਇਹ ਇਮਾਰਤੀ ਲੱਕੜੀ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਚਰਾਂਦਾਂ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਨ ਦੇ ਅਲਾਵਾ, ਉਹਨਾਂ ਵਾਹੀਯੋਗ ਵਾਦੀਆਂ ਦੀ ਰੱਖਿਆ ਵੀ ਕਰਨਗੇ, ਜਿਥੇ ਹੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ, ਅਕਸਰ ਭਾਰੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੁੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

ਦਮੋਦਰ ਘਾਟੀ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ ਨੇ, ਦਮੋਦਰ ਤੇ ਉਸ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ ਨੂੰ ਨੱਥ ਪਾਉਣ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਬੜੇ ਨਿਗਰ ਕਦਮ ਚੁੱਕੇ ਹਨ।

ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਚੋ-ਮਾਰ ਵਾਲਾ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਇਲਾਕਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ 1.2 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਆਗਰਾ, ਏਟਾਵਾ ਤੇ ਜਲੌਨ

ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਜਮਨਾ-ਚੰਬਲ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ। ਵਣ-ਵਿਭਾਗ ਨੇ ਕਰ ਕੇ ਦਿਖਾ ਦਿਤਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਵਾਲੇ ਤੇ ਚੋ-ਮਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ, ਹੁਣ ਵੀ ਵਣਕਾਰੀ, ਸੀਮਤ ਚਰਾਈ, ਅਤੇ ਖੱਡਾਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਪੱਧਰ ਖੇਤਰਾਂ ਉਤੇ ਪੁਸ਼ਤੇ ਬੰਨ੍ਹ ਕੇ, ਵਾਹੀਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਏਟਾਵਾ ਦੇ ਲਾਗਲੇ ਫ਼ਿਸ਼ਰ ਵਣ ਅਤੇ ਆਗਰਾ ਦੇ ਲਾਗੇ ਬੈਨਪੁਰ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੰਮ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਬੜਾ ਕੁਝ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਏਟਾਵਾ ਵਿਚ, ਤਜਰਬੇ ਲਈ ਚਲਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਮਾਡਲ ਸਕੀਮਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਚੋ-ਮਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰਨ ਦੀ ਵੀ ਇਕ ਸਕੀਮ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਿਰੇ ਚਾੜ੍ਹਨ ਲਈ ਦਲੀਪ ਨਗਰ ਦੇ ਲਾਗੇ ਖੱਡਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਕੁਝ ਬੰਧ ਉਸਾਰੇ ਗਏ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਨਾ ਕੇਵਲ ਹੋਰ ਭੋਂ-ਖ਼ੋਰ ਨੂੰ ਠੱਲ੍ਹ ਪਾ ਦਿਤੀ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਪਹਿਲੋਂ ਖੱਡੋ ਖੱਡ ਹੋਏ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਵੀ ਭਲ ਨਾਲ ਭਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਤਾ ਹੈ।

ਦਿੱਲੀ ਅਤੇ ਅਜਮੇਰ-ਮਾਰਵਾੜ ਸਮੇਤ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਬਿਰਛਾਂ ਦੇ ਕੱਟਣ ਅਤੇ ਲੋੜੋਂ ਵਧ ਚਰਾਈ ਦੇ ਕਾਰਨ ਭੋਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਭੋਂ ਨੂੰ ਖ਼ੋਰ ਤੋਂ ਬਚਾਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਇਹ ਚੁਕਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੇ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ, ਪਹਾੜਾਂ ਦੀਆਂ ਚੋਟੀਆਂ ਅਤੇ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਜਾਤੀਆਂ ਦੇ ਬਿਰਛ ਤੇ ਝਾੜ ਝਾੜੀਆਂ ਲਗਾ ਦੇਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਾਰਾ ਸਾਲ ਪਸ਼ੂਆਂ, ਭੇਡਾਂ ਤੇ ਬਕਰੀਆਂ ਦੇ ਬੇਰੋਕ ਚਰਦੇ ਰਹਿਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਅਤੇ ਪੇਂਡੂਆਂ ਵਲੋਂ ਦਰਖ਼ਤਾਂ ਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਅੰਨ੍ਹੇ ਵਾਹ ਕੱਟੀ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਪਿੰਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲਾਤਾਂ ਤੇ ਸਾਂਝੇ ਜੰਗਲ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਬਾਹ ਹੋ ਗਏ ਹਨ। ਟੋਡਗੜ੍ਹ ਦੇ ਲਾਗੇ ਬਾੜਾਖ਼ਾਨ ਅਤੇ ਅਜਮੇਰ ਦੇ ਲਾਗੇ ਲੋਹਾ ਗੋਲ ਵਿਚ ਚਲਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਭੋਂ, ਸੰਭਾਲ ਸਕੀਮਾਂ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ਾਮਲਾਤਾਂ ਵਿਚ ਚਰਾਈ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਣ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਹਾੜਾਂ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਜੰਗਲ ਉਗਾਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਸਿਰੇ ਚੜ੍ਹ ਗਈ, ਤਾਂ ਨਾ ਕੇਵਲ ਰਾਜਾਂ ਦੇ ਵਣ ਧਨ ਵਿਚ ਹੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਗੋਹ ਦੀ ਬਚਤ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ, ਸਗੋਂ ਧਰਤੀ ਦੇ ਸੋਮੇ ਅਤੇ ਵਾ-ਖ਼ੋਰ ਨੂੰ ਵੀ ਠੱਲ੍ਹ ਪੈ ਜਾਵੇਗੀ, ਇਹਨਾਂ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਬੰਧ ਮਾਰ ਕੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਬੜੀ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਉਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਨਾਲ ਬਾਰਾਨੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ ਵੀ 25 ਤੋਂ 30% ਵਾਧੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ। ਪੁਸ਼ਕਰ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਦਰਿਆ ਦੇ ਕੰਢੇ ਉਤੇ ਲਗਾਏ ਹੋਰ ਬਿਰਛ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਕਿਤਨੀ ਸੁੰਦਰ ਮਿਸਾਲ ਹਨ ਕਿ ਬਿਰਛ ਉਗਾ ਕੇ ਰਿਵੇਂ ਵਾ-ਖ਼ੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਮਾਰੂਥਲ ਵਿਚ ਵਾ-ਖੋਰ ਦਾ ਵਿਸ਼ੇਸ ਜ਼ੋਰ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ

106,000 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੈ। ਗੁਜਰਾਤ, ਦੱਖਣੀ-ਪੱਛਮੀ ਪੰਜਾਬ, ਅਤੇ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਪੱਛਮੀ ਤੇ ਉੱਤਰੀ-ਪੱਛਮੀ ਭਾਗ ਉਤੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹ ਸਾਰਾ ਇਲਾਕਾ ਇਕ ਰੇਤਲਾ ਮੈਦਾਨ ਹੈ, ਪਰ ਜਿਉਂ ਜਿਉਂ ਪੱਛਮ ਤੇ ਉੱਤਰ-ਪੱਛਮ ਵਲੋਂ ਪੂਰਬ ਤੇ ਉੱਤਰ ਪੂਰਬ ਵਲ ਜਾਈਏ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਥਰੀਲੇ ਪਹਾੜਾਂ ਤੇ ਪਠਾਰਾਂ ਉਤੇ, ਮਿੱਟੀ ਬੜੀ ਪੇਤਲੀ, ਖੁਰੀ ਹੋਈ ਅਤੇ ਹਰਿਆਵਲ ਤੋਂ ਸੱਖਣੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਚੋਟੀ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਜਾਂ ਭੁਰ ਗਈ ਹੈ, ਜਾਂ ਰੁੜ੍ਹ ਗਈ ਹੈ। ਅਰਾਵਲੀ ਪਹਾੜਾਂ ਦੇ ਪੈਰਾਂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਲਈ ਉਪਜਾਊ ਹੈ, ਪਰ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਬੜੀਆਂ ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਹਨ। ਕੱਛ ਵਿਚ ਰੇਤ, ਗਾਰ ਤੇ ਚਿੱਕੜ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮੀਂਹ ਬੇਨੇਮਾ ਹੈ, ਹਵਾਵਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਤੇਜ਼ ਹੈ, ਪਾਣੀ ਅਵਲ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੈ, ਪਰ ਜੇ ਕਿਧਰੇ ਹੋਵੇ ਵੀ ਤਾਂ ਭੋਂ ਤੋਂ 30 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 120 ਮੀਟਰ ਤਕ ਹੇਠ ਨੀਵਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਚੋਆਂ ਰਾਹੀ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਹੈ। ਸ਼ਿਵਾਲਿਕ ਪਹਾੜਾਂ ਦੇ ਪੈਰਾਂ ਵਿਚ ਵਗਦੀਆਂ ਰੇਤ-ਨਦੀਆਂ ਨੂੰ ਚੋ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਰਾਜ ਦੇ ਵਣ-ਵਿਭਾਗ ਨੇ, ਜੰਗਲ ਉਗਾ ਕੇ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨਾਲ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਬਾਹ ਹੋਏ ਕੁਝ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਰਾਜ ਵਿਚ, ਅਹਿਮਦ ਨਗਰ, ਸ਼ੋਲਾਪੁਰ, ਬੀਜਾਪੁਰ ਅਤੇ ਸਤਾਰਾ ਤੇ ਪੂਨਾ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਤੇ ਜਲ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬਹੁਤ ਵਡੀ ਹੈ। ਭੋਂ ਨੂੰ ਖੁਰਨ ਤੋਂ ਬਚਾਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ, ਰਾਜ-ਸਰਕਾਰ ਨੇ ਇਕ ਬਹੁਤ ਵਡੀ ਯੋਜਨਾ ਚਾਲੂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸ਼ੋਲਾਪੁਰ ਤੇ ਬੀਜਾਪੁਰ ਦੇ ਔੜ ਮਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਕਈ ਸਿੱਧੇ ਬੰਧ ਤੇ ਚੱਕਰ ਬੰਧ ਉਸਾਰੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਬੰਧ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, 1.1 ਤੋਂ 1.3 ਵਰਗ ਮੀਟਰ (12 ਤੋਂ 14 ਵਰਗ ਫੁਟ) ਦੇ ਹਨ ਜੋ ਥੋੜੀਆਂ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਡੂੰਘਾਈਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਤੇ ਜਲ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਮੁਆਮਲੇ ਵਿਚ, ਕਾਫ਼ੀ ਸਫਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੀ ਜਵਾਰ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿਚ 25% ਵਧਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਬੰਧ, ਚੀਕਣੀ ਤੇ ਭਾਰੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤਿੜਕ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਟੁੱਟ ਗਏ ਹਨ। 1946 ਵਿਚ ਬੰਬਈ ਸਰਕਾਰ ਨੇ, ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਉਸਾਰੇ ਬੰਧਾਂ ਦੇ ਟੁੱਟ ਜਾਣ ਦੇ ਸੁਆਲ ਦੀ ਪੜਤਾਲ ਕਰਨ ਲਈ "ਭੋਂ-ਸੁਧਾਰ ਪੜਤਾਲੀਆ ਕਮੇਟੀ" ਨਿਯੁਕਤ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਕਮੇਟੀ ਨੇ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਕਿ ਫ਼ਿਲਹਾਲ ਭਾਰੀ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਪਤਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ ਕਿ ਅਜੇਹੀਆਂ

ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਬੰਧ ਕੰਮ ਦੇ ਸਕਣਗੇ। ਸਿਰਫ਼ ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ ਰਾਜ ਵਿਚ ਹੀ 32 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ (80 ਲੱਖ ਏਕੜ) ਲਈ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਏਥੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਬੰਧ ਇਕ ਵਾਰੀ ਫੇਲ ਹੋ ਚੁਕੇ ਸਨ ਇਸ ਲਈ ਅਜੇਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਬੰਧ-ਉਸਾਰੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬੜੀ ਗੰਭੀਰ ਸ਼ਕਲ ਇਖ਼ਤਿਆਰ ਕਰ ਚੁੱਕੀ ਸੀ। ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ, ਸ਼ੋਲਾਪੁਰ ਜ਼ਿਲੇ ਦੇ ਹੋਂਨਮੁਰਗੀ ਨਾਮੀ ਸਥਾਨ ਪੁਰ 162 ਹੈਕਟੇਅਰ (400 ਏਕੜ) ਦੇ ਇਕ ਬਲਾਕ ਵਿਚ ਕੰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਬੰਧਾਂ ਵਿਚਲੇ ਵਖੋ ਵਖ ਵਿੱਥਾਂ ਛਡ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਈ ਜੁਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ, ਅਤੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪਧਰਾਂ ਉਤੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਲਈ ਰਾਹ ਛਡੇ ਗਏ। ਇਹ ਬੰਧ ਭੋਂ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਗਏ ਸਨ, ਅਤੇ ਇਹ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਆਇਆ ਕਿ ਵਹੇਤ-ਖੇਤਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ, ਲੂਣ ਦੀਆਂ ਪੇਪੜੀਆਂ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਗਏ ਸਨ। ਇਸ ਮਗਰੋਂ, ਬੀਜਾਈ ਲਈ ਯੋਗ ਸਥਿਤੀ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਖ਼ਿਆਲ ਨਾਲ, ਕਾਸ਼ਤਕਾਰਾਂ ਨੇ ਵੀ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਤੋੜ ਦਿਤਾ। ਵਸੋਂ, ਤਜਰਬੇ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੋ ਗਿਆ ਕਿ ਚੱਕਰ-ਬੰਧਾਂ ਨਾਲ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਸਰਨਾ, ਅਤੇ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਢਾਲਵੇਂ ਬੰਧ ਡੂੰਘੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਾਲ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਠੀਕ ਰਹਿਣ। ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ ਵਿਚ, ਥਰ (ਜ਼ਿਲਾ ਉਸਮਾਨਾਬਾਦ) ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਸਥਾਨਾਂ ਵਿਖੇ, ਬੈਲਾਰੀ ਦੀ "ਕੇਂਦਰੀ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲੂ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ" ਵਲੋਂ, ਡੂੰਘੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਬੰਧ-ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਤਜਰਬੇ ਜਾਰੀ ਹਨ।

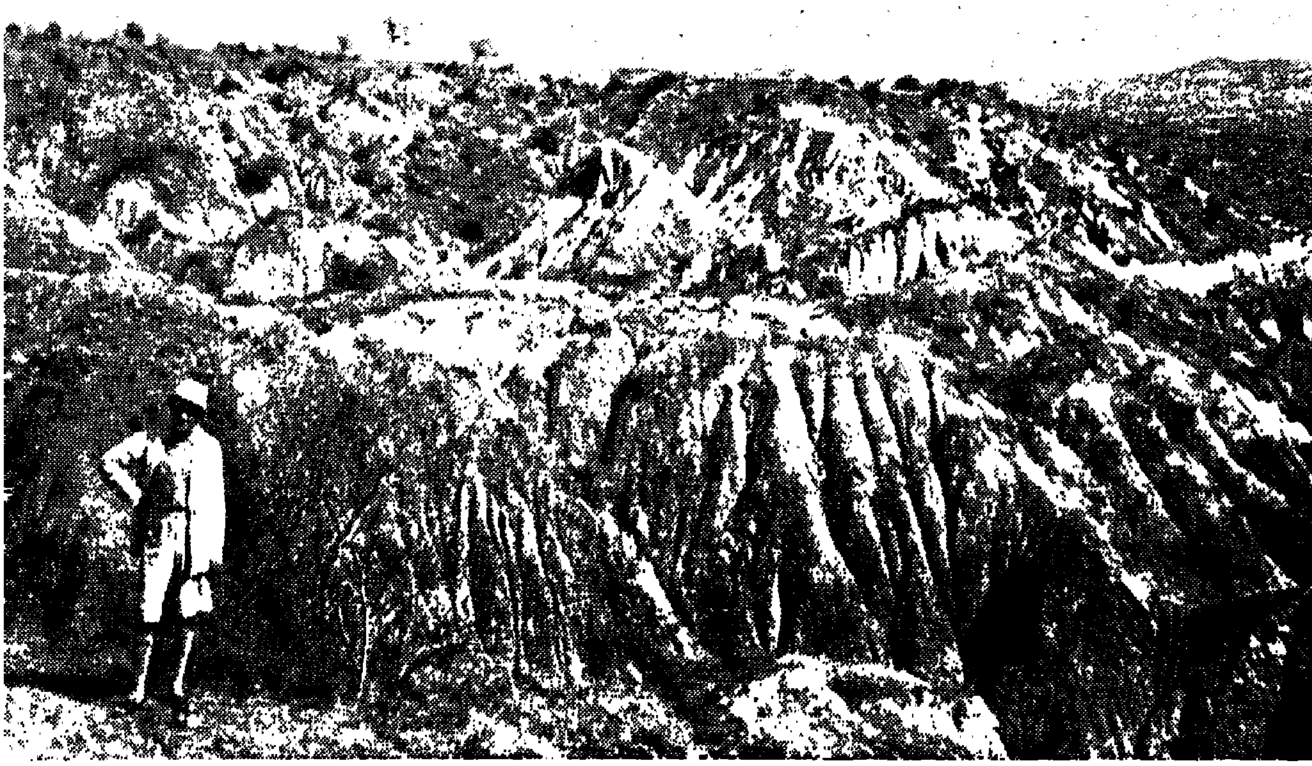
ਡੂੰਘੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਛਡ ਕੇ, ਬਾਕੀ ਸਾਰੇ ਘਟ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਮੀਂਹ ਵਾਲੇ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਉੱਚੇ ਨੀਵੇਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ, ਵਲਦ ਰ ਬੰਧ-ਉਸਾਰੀ ਦਾ ਕੰਮ ਚਾਲੂ ਕਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਘਟ ਮੀਂਹਾਂ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਇਸ ਵੰਨਗੀ ਦੀ ਬੰਧ-ਉਸਾਰੀ ਨੂੰ ਅਪਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਉਥੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਕਰਨ ਵਿਚ ਵੀ ਸਹਾਇਤਾ ਮਿਲੀ ਹੈ। ਮਦਰਾਸ ਰਾਜ ਦੇ ਕੋਇੰਬਟੋਰ ਜ਼ਿਲੇ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ, ਇਹ ਗੱਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਤੌਰ ਤੇ ਵੇਖੀ ਗਈ ਹੈ। ਉਥੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤਲ ਉੱਚਾ ਹੋ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਟਿਊਬ-ਵੈੱਲਾਂ ਤੇ ਤਾਲਾਬਾਂ ਵਿਚ ਵਧੇਰੇ ਪਾਣੀ ਆ ਜਾਣ ਨਾਲ ਛੋਟੀਆਂ ਮੋਟੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਾਫ਼ੀ ਮਦਦ ਮਿਲੀ ਹੈ।

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਵਲਦਾਰ ਬੰਧਾਂ ਨੂੰ 10% ਢਾਲ ਤੀਕ ਉਸਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਵਲਦਾਰ ਬੰਧ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਲਾਗਤ 86 ਰੁਪਏ ਤੋਂ 247 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟਰ ਤਕ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਾਂ ਇਉਂ ਕਹਿ ਲਵੋ ਕਿ ਇਕ ਏਕੜ ਭੋਂ ਦੀ ਬੰਧ ਉਸਾਰੀ ਉਤੇ 35 ਤੋਂ 100 ਰੁਪਏ ਤਕ ਖ਼ਰਚ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਕ ਕਾਮਯਾਬ

ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਬੰਧ ਦਾ ਆਕਾਰ 0.74 ਤੋਂ 1.5 ਵਰਗ ਮੀਟਰ (8 ਤੋਂ 16 ਵਰਗ ਫੁਟ) ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਮਿੱਟੀ, ਮੀਂਹ, ਢਾਲ ਆਦਿ ਨੂੰ ਮੁਖ ਰਖ ਕੇ, ਨਿਸਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੁਜਰਾਤ ਦੇ ਬੜੌਚ ਤੇ ਪੰਚ ਮਹੱਲ ਦੇ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ, ਸਮੱਸਿਆ ਬੜੀ ਗੰਭੀਰ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਘਟ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਜਦੋਂ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਬੜੇ ਜ਼ੋਰ ਨਾਲ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਹਰ ਸਾਲ, 50 ਟਨ ਮਿੱਟੀ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਘਾਟਾ 150 ਟਨ ਤੀਕ ਵੀ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮਦਰਾਸ ਰਾਜ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਦੀ ਦੁਰ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਭੈੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੀ ਮਿਸਾਲ ਨੀਲਗਿਰੀ ਪਰਬਤਾਂ ਵਿਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਕੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਥੇ ਮੁਖ ਫ਼ਸਲ ਆਲੂਆਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਿਛਲੇ ਦਸ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ ਆਲੂਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰ 4050 ਤੋਂ 8100 ਹੈਕਟੇਅਰ (10,000 ਤੋਂ 20,000) ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਗਿਆ ਹੈ। ਆਲੂਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਢਾਲ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ, 60% ਤੋਂ ਵੀ ਵਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਬੇਹਦ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਵਰਤਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਆਲੂਆਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਗ ਪਗ 50% ਡਿਗ ਪਈ ਹੈ। ਜੋ ਭੋਂ ਚੌਥੇ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਵਧ, ਭਾਵ 25% ਤੋਂ ਵਧ ਢਾਲ ਵਾਲੀ ਹੋਵੇ, ਉਥੇ ਵਾਹੀ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ, ਸਗੋਂ ਉਥੇ ਘਾਹ ਤੇ ਬਿਰਛ ਉਗਾ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਨੀਵੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਵਿਚ ਵਲਦਾਰ ਤੇ ਪਸਰੀਆਂ ਖਾਈਆਂ ਖੋਦਣੀਆਂ ਜਾਂ ਵਲਦਾਰ ਤੇ ਪਧਰੇ ਬੰਧ ਉਸਾਰ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਅਨੰਦਪੁਰ ਜ਼ਿਲੇ ਦੇ ਘਟ ਮੀਂਹ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਅਤੇ ਮੈਸੂਰ ਦੇ ਬਲੇਰੀ ਜ਼ਿਲੇ ਦੇ ਘਟ ਮੀਂਹ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਕਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਸਤਹੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਆਮ ਦੇਖਣ ਵਿਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਅਜੇਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਨੂੰ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਤੋਂ ਬਚਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਚੰਗਾ ਤਰੀਕਾ ਸੁਕੀ ਕਾਸ਼ਤ ਦੇ ਉੱਨਤ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

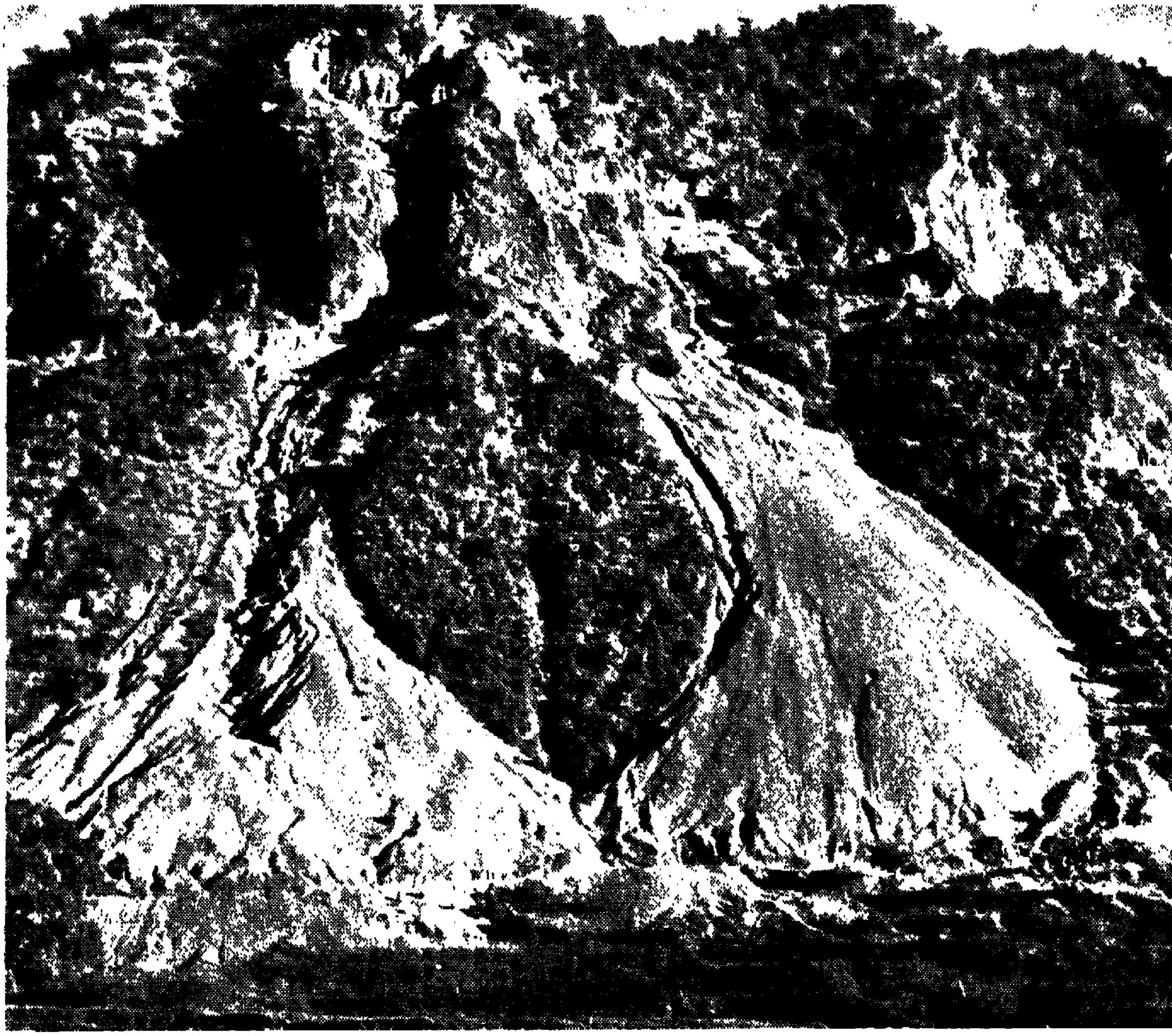
ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਨਰਬਦਾ, ਤਾਪਤੀ ਤੇ ਮਹਾਨਦੀ ਵਰਗੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਹੇਤ-ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਬੜੀ ਵਡੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਬਿਰਛ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਣ ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੀ ਯੋਗ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੀ ਬੜੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜਬਲਪੁਰ ਵਿਚ, ਮਦਨ ਮਹੱਲ ਵਿਖੇ ਭੋਂ ਖ਼ੋਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਭੈੜੀ ਮਿਸਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਤਬਾਹੀ 4050 ਹੈਕਟੇਅਰ (10,000 ਏਕੜ) ਇਲਾਕੇ ਉਤੇ ਫੈਲੀ ਹੋਈ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਵੱਡਾ ਕਾਰਨ ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਤੇ ਲੋੜੋਂ ਬਾਹਲੀ ਚਰਾਈ ਹੈ। ਇਸ ਰਾਜ ਦੇ ਕਪਾਹ



ਜਿਹਲਮ ਵਿਚ, ਮਨੁੱਖ ਤੇ ਬਕਰੀ ਨੇ ਰਲ ਕੇ ਇਹ ਚੰਨ ਵਰਗਾ ਖੇਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਚਰਾਈ ਤੋਂ ਬਚਾਉ ਲਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵਾੜੇਬੰਦੀ।

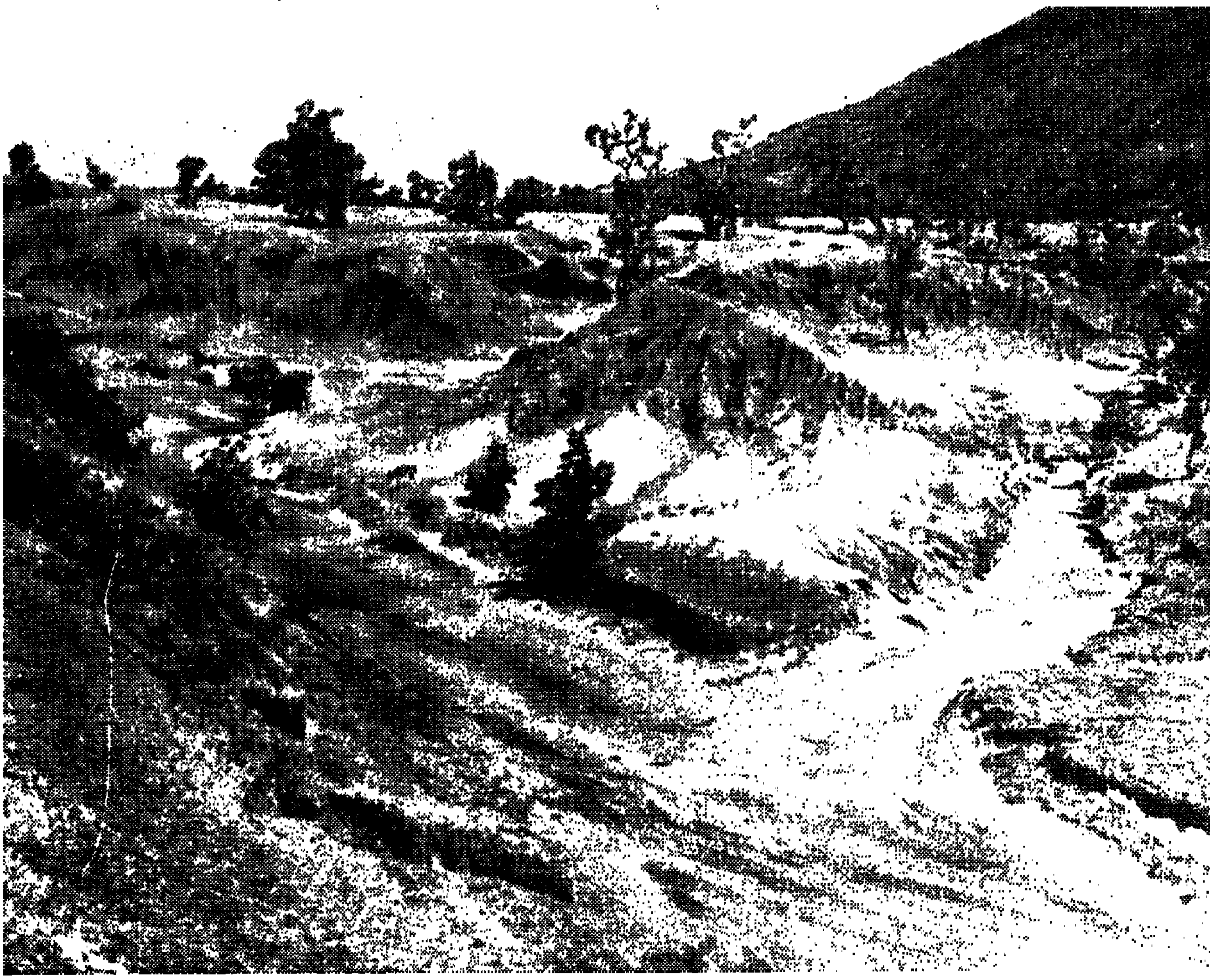
ਤੂਫਾਨੀ ਹੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਪਹੁੰਚਿਆ ਨੁਕਸਾਨ — ਸਿਰੁਰ ਲਾਗਲੀ ਘੋਡ-ਯੋਜਨਾ ।





ਦੂਨ ਘਾਟੀ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੇ ਪੱਥਰ ਦੀ ਖ਼ੁਦਾਈ ਦਾ ਅਸਰ ।

ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ-6 ਇੰਚ ਰੋਹੜ ਵਿਚ, ਦੇਗ੍ਰਿਸ ਲਾਗੇ ਕਪਾਹ ਦੇ ਖੇਤ, ਜਿਥੇ ਭੋਂ ਕਪਾਹ ਲਈ ਬਹੁਤ ਪੇਤਲੀ ਹੈ । ਏਥੇ ਕਪਾਹ ਦੀ ਥਾਂ, ਦਾਲਾਂ, ਬਾਜਰੀ ਜਾਂ ਜਵਾਰ ਦੀ ਖੇਤੀ ਚੰਗੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਪਿੱਠ-ਭੂਮੀ ਵਿਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।



ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚਲੇ ਰਘੂਨਾਥਪੁਰ ਤੋਂ ਪੁਰੁਲੀਆ ਜਾਣ ਲਗਿਆਂ ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀ ਡਬੀ ਭੋਂ ।





ਮਨੁੱਖੀ ਕਿਰਤ ਨਾਲ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ।

ਮਚਕੁੰਡ ਨਦੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਰੋਹੜ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਵਲਦਾਰ ਬੰਧਾਂ ਦੀਆਂ ਪੰਕਤੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਬਿਰਛ ਉਗਾਏ ਗਏ ਹਨ।



ਤੇ ਕਣਕ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ, ਵਲਦਾਰ ਖੇਤੀ, ਟੋਕਵੀਂ ਖੇਤੀ ਅਤੇ ਵਲਦਾਰ ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਸਾਦਾ ਜਿਹੇ ਟੋਟਕਿਆਂ ਵਲ ਫ਼ੌਰੀ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਯੋਜਨਾਂ ਕਾਲਾਂ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ

ਭਾਰਤ ਦੇ ਲਗ ਭਗ 8 ਕਰੋੜ 10 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲੂ ਵਿਧੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਬਚਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਪਹਿਲੀ ਪੰਜ-ਸਾਲਾ ਯੋਜਨਾ ਦੌਰਾਨ ਹੀ ਇਸ ਕੰਮ ਦੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਪਛਾਣ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਦੂਜੀ ਪੰਜ-ਸਾਲਾ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ 8 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਨੂੰ ਬਚਾਣ ਦੇ ਸਾਧਨ ਦੀ ਵਿਉਂਤ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਤੀਜੀ ਪੰਜ-ਸਾਲਾ ਯੋਜਨਾ ਅਧੀਨ ਕ੍ਰਿਸ਼ਿਕ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ 36 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਇਲਾਕੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ-ਸੰਭਾਲ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਮੁਖ ਤੌਰ ਤੇ ਬੰਧ ਅਤੇ ਪੌੜੀਆਂ ਬੰਨ੍ਹਣ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। 1966-69 ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ 12 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੋਰ ਇਲਾਕਾ ਸੰਭਾਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਅਧੀਨ 80 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੋਰ ਕ੍ਰਿਸ਼ਕ ਭੋਂ ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੇਠ ਆ ਜਾਣ ਦੀ ਆਸ ਹੈ।

ਉਜਾੜਾਂ ਤੇ ਅੱਪੜਾਂ

ਭਾਰਤ ਵਿਚ, ਅੰਨ-ਫ਼ਸਲਾਂ, ਚਰਾਂਦਾਂ ਤੇ ਵਣ-ਪਾਲਨਾ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਲਈ, ਲਗਪਗ 2.6 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਉਜਾੜਾਂ ਤੇ ਅੱਪੜਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਪਈ ਹੈ। ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਮੰਤ੍ਰਾਲੇ ਦੀ ਉਜਾੜਾਂ ਦਾ ਸਰਵੇਖਣ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਅਤੇ ਭੋਂ-ਸੁਧਾਰ ਕਮੇਟੀ ਨੇ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਲਗਭਗ 0.8 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਜਾੜ ਭੋਂ, 100 ਹੈਕਟੇਅਰ ਜਾਂ ਰਤਾ ਵਡੇਰੇ ਆਕਾਰ ਵਾਲੇ ਮੁਰੱਬਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ, ਵਾਹੀ ਲਈ, ਵੇਹਲੀ ਪਈ ਹੈ। ਇਸ ਕਮੇਟੀ ਨੇ, ਬਹੁਤਿਆਂ ਰਾਜਾਂ ਨੂੰ, ਆਪੋ ਆਪਣੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਬਾਰੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਰੀਪੋਰਟਾਂ ਵੀ ਭੇਜੀਆਂ ਹਨ।

ਖੱਡਾਂ ਦੀ ਬਣਤਰ

ਭੋਂ ਦੀ ਦੁਰ ਵਰਤੋਂ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰ ਕੇ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕਸੀਆਂ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿਚ ਡੂੰਘੀਆਂ ਖੱਡਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਦੇਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਥੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਉਪਰਲੀਆਂ ਤੇ ਹੇਠਲੀਆਂ ਤਹਿਆਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਭੁਰਭਰੀਆਂ ਹੋਣ ਅਤੇ ਵਗਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਕੱਟ ਹੋ ਜਾਣ, ਉਥੇ ਸੁਖੜ ਕੰਧਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਕੱਸੀਆਂ ਬਣ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਥੇ

ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਲੇਅ, ਆਪਣੀ ਭਾਰੀ ਤੇ ਕਰੜੀ ਬਣਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਜਲ-ਕਾਟ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਜਿਥੇ ਭੋਂ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਭੂ-ਤਤਵੀ ਮਾਦਾ, ਉਪਰਲੇ ਤਲ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਨਰਮ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਕੱਸੀਆਂ ਦੇ ਕੰਢੇ ਢਾਲਵਾਂ ਰੂਪ ਗ੍ਰਹਿਣ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵੰਨਗੀ ਦੀਆਂ ਕੱਸੀਆਂ ਉਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਆਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਥੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਧੁਰ ਹੇਠਲੇ ਲੇਅ ਦੇ ਥੱਲੇ ਅਤੇ ਕਰੜੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਿਲ੍ਹ ਹੋਵੇ। ਕੱਸੀ-ਖੋਰ ਦੀ ਇਕ ਹੋਰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਥੱਲੇ ਕਰੜੇ ਚਿੱਕੜ ਜਾਂ ਚਿੱਕੜੀ ਪੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਹੋਣ, ਉਥੇ ਕੱਸੀ-ਕਾਟ ਉਪਰ ਵਲ ਨੂੰ ਮਾਰ ਕਰ ਕੇ ਕੰਢਿਆਂ ਨੂੰ ਖੋਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਜਦੋਂ ਪਾਣੀ ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਇਕਦਮ 3 ਜਾਂ ਚਾਰ ਮੀਟਰ ਧੱਸ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਚੌੜੇ ਦਾਅ ਫੈਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ, ਕੱਸੀ ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਸੀ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ 30 ਮੀਟਰ ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਸੂਚੀ 7

ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਣ ਯੋਗ ਬੰਜਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੁੜ ਸੰਭਾਲ ਉਚਿਤ ਹੈ।

ਰਾਜ ਦਾ ਵੇਰਵਾ	ਰਕਬਾ (ਹੈਕਟੇਅਰ)
ਪੰਜਾਬ (ਭੂਤ ਪੂਰਬ)	1,28,312
ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	81,629
ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	55,753
ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ	46,008
ਬਿਹਾਰ	29,229
ਮੈਸੂਰ	27,862
ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	24,946
ਗੁਜਰਾਤ	18,072
ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ	14,406
ਮਦਰਾਸ	10,383
ਕੇਰਲਾ	1,993
ਜੰਮੂ ਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ	542
ਜੋੜ	4,39,135

ਨਕਸ਼ਾ ਨੰਬਰ ੪* ਵਿਚ, ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਖੱਡਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਨਕਸ਼ੇ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿ ਬੜਾ ਵੱਡਾ ਤੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਖੇਤਰ ਖੱਡਾਂ ਦੀ ਪਕੜ ਵਿਚ ਆਇਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਚੰਬਲ ਵਿਕਾਸ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਵਾਈ ਸਰਵੇਖਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਹੈ ਕਿ 4.6 ਤੋਂ 6.1 ਮੀਟਰ (15 ਤੋਂ 20 ਫ਼ੁਟ) ਡੂੰਘਾਈ ਵਾਲੀ ਖੱਡ-ਮਾਰਿਆ ਇਲਾਕਾ ਲਗ ਪਗ 50,600 ਹੈਕਟੇਅਰ (1,25,000) ਏਕੜ ਉਤੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਮੱਧ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ, ਖੱਡ-ਮਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਚੰਬਲ ਤੇ ਕਾਲੀ ਸਿੰਧ ਦਰਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਉਤੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਲਾਂਘਾ ਪਹਾੜੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਮੀਂਹਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੁੱਖੜ ਢਲਵਾਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲਿਉਂ ਲੰਘਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਹਰ ਸਾਲ ਜਲ-ਖੋਰ ਨਾਲ ਨਵੀਆਂ ਭੋਂ ਖੱਡਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ 0.4 ਤੋਂ 0.8 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ (10 ਲੱਖ ਤੋਂ 20 ਲੱਖ ਏਕੜ) ਭੋਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਕੱਸੀਆਂ ਤੇ ਖੱਡਾਂ ਦੀ ਮਾਰ ਹੇਠ ਜ਼ਰੂਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚੋਂ, ਲਗਪਗ 2.4 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ (6 ਲੱਖ ਏਕੜ) ਭੋਂ ਗਵਾਲੀਅਰ, ਮੋਰੇਨਾ ਤੇ ਭਿੰਡ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਹੈ।

ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਜਿਵੇਂ ਸਿੰਧ-ਗੰਗਾ ਦੀਆਂ ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਥੋਂ ਵੀ ਦਰਿਆ ਜਾਂ ਨਾਲੇ ਡੂੰਘਿਆਂ ਵਹਿਣਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਲੰਘਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਜਮਨਾ, ਚੰਬਲ, ਗੋਮਤੀ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ, ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਕੁਦਰਤੀ ਵਹਿਣਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਫਿਰ ਪਾਣੀ ਸੁਖੱੜ ਢਲਵਾਨਾਂ ਦੇ ਉਤੋਂ ਵੀ ਵਹਿਣ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਦਰਾਸ ਵਿਚ, ਖੱਡਾਂ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਬੜੀ ਗੰਭੀਰ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਦੱਖਣੀ ਅਰਕੋਟ, ਉਤਰੀ ਅਰਕੋਟ, ਕੰਨਿਆ ਕੁਮਾਰੀ, ਤਿਰੁਚੀ, ਚਿੰਗਲੇਪੇਟ, ਸਲੇਮ ਤੇ ਕੋਇੰਬੇਟੋਰ ਦੇ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ। ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚ, ਜੋ ਢਲੀਆਂ ਤੇ ਖੱਡ ਕਾਂਗਸਾਬਤੀ ਦਰਿਆ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਵਹੇਤ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਬਣੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਪੁਰੂਲੀਆ ਜ਼ਿਲੇ ਵਿਚ, ਉਹਨਾਂ ਵਲ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਤੇ ਖੋਰ-ਰੋਕ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੀ ਫ਼ੌਰੀ ਲੋੜ ਹੈ।

---

* ਯੋਜਨਾ-ਆਯੋਗ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤਕ ਸਾਧਨ ਸਮਿਤੀ ਦੀ ਪੁਸਤਕ "ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਖੱਡਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਤੇ ਸਰਵੇਖਣ" ਦਾ ਅਧਿਅਨ (1965)।

ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਖੱਡ-ਮਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਕੁਲ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ, ਅੰਤਿਕਾ ਨੰਬਰ 5 ਵਿਚ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਅੰਦਰਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਕੱਸੀਆਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਨਹੀਂ, ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਨੂੰ ਰੋਕ-ਬੰਧਾਂ ਰਾਹੀਂ, ਜਾਂ ਭੋਂ-ਜਕੜ ਘਾਹਾਂ ਤੇ ਬਿਰਛਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮੁੜ ਕੇ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਉੱਪਰ ਵਲ, ਕੁਝ ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਥੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਮਸਾਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੀ ਹੋਈ ਹੋਵੇ। ਇਹ ਥਾਵਾਂ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਖ਼ਰਚ ਨਾਲ ਹੀ ਸੁਧਾਰੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਤਿੰਨ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅੰਦਰ ਹੀ ਸੁਧਾਰ ਕੇ ਹੱਲ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਤਰੀਕੇ ਬੜੇ ਸਹਿਲ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਚਰਾਈ ਦੀ ਮਨਾਹੀ, ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਲਈ ਰਾਹ ਛਡਦੇ ਅਤੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਠੱਲ੍ਹ ਪਾਉਣ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ।

ਪੌੜੀਦਾਰ ਪੈਲੀਆਂ ਬਣਾ ਕੇ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉੜੀਸਾ ਵਿਚ, ਮਚਕੁੰਠ ਦਰਿਆ ਦੇ ਵਹੇਤ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਖੱਡਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਵਾਹੀ ਦੇ ਅਧੀਨ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਬਸ਼ਰਤੇ ਕਿ ਉਹ ਕਾਫ਼ੀ ਚੋੜੀਆਂ ਹੋਣ। ਜਿਥੇ ਖੱਡਾਂ ਘਟ ਚੋੜੀਆਂ ਹੋਣ, ਉਥੇ ਵੀ ਪੌੜੀਦਾਰ ਕਿਆਰੇ ਬਣਾ ਕੇ ਅੰਬਾਂ ਤੇ ਅਮਰੂਦਾਂ ਦੇ ਬਿਰਛ ਉਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਇਹ ਕੰਮ ਤਾਂ ਹੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨਾ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਹਿੱਤ ਵਿਚ ਹੋਵੇ। ਨਾਲੇ ਜੇ ਉਹ ਖੇਤਰ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਲਾਗੇ ਹੋਣ। ਫਲਦਾਰ ਬਿਰਛਾਂ ਲਈ ਖੱਡਾਂ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਸਾਨੂੰ ਸਿੰਜਾਈ ਦੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਭੋਂ ਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ, ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਤਲਾਬਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਜਿਥੇ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਅਜਿਹੀਆਂ ਖੱਡਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗਲ ਉਗਾਣ ਲਈ ਵਰਤ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੇ ਬਾਲਣ ਤੇ ਇਮਾਰਤੀ ਲਕੜੀ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਰਹੇ। ਇਉਂ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਭੋਂ ਨੂੰ, ਜਿਥੇ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ, ਭੋਂ-ਹੀਣ ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੇ ਵਾਸ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੁੱਖੜ ਖੱਡਾਂ ਨੂੰ, ਬਾਲਣ ਦੇ ਜੰਗਲਾਂ ਲਈ ਰਾਖਵਾਂ ਕਰ ਕੇ, ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦਰਮਿਆਨਾ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਖੱਡਾਂ ਨੂੰ ਬਾਗ਼ਬਾਨੀ ਲਈ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਨਦੀਆਂ ਦੇ ਵਹੇਤ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ, ਪਾਣੀ ਦਾ ਰੁਖ਼ ਬਦਲਣ ਲਈ ਛੋਟੇ ਮੋਟੇ ਬੰਧ ਮਾਰ ਕੇ ਵੀ ਖੱਡਾਂ ਤੇ ਦਰੁੱਗਾਂ ਨੂੰ ਵਸ ਵਿਚ ਜਾਂ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਨੇਪਰੇ ਚਾੜ੍ਹਨ ਦੇ ਕੁਝ ਹੋਰ ਸਾਧਨ ਹਨ — ਯੋਗ ਵਿੱਥਾਂ ਉਥੇ ਖੱਡਾਂ ਵਿਚ ਰੋਕ-ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ; ਕੱਸੀਆਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਦੀਆਂ ਖੜੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ ਤੇ ਛੋਟੇ ਕੋਣਾਂ ਵਾਲੀ ਢਾਲ ਵਿਚ ਬਦਲ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਉਤੇ ਭੋਂ-ਜਕੜ ਵੇਲਾਂ

ਤੇ ਘਾਹ ਉਗਾਣ ; ਦਰਿਆ ਦੇ ਕੰਢੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ, ਅਤੇ ਪਾਣੀ-ਕੱਟੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਜੋ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਕੰਮ ਜੋਗੇ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੇ, ਛੇਤੀ ਨਾਲ ਉਗ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਬਿਰਛਾਂ ਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਲਗਾਣਾ ; ਵਹੇਤ-ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਉਚੀ ਧਰਤੀ ਵਿਚ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਅਤੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਰਤਣ ਹਿੱਤ, ਖੱਡਾਂ ਵਿਚ ਲੋਹ-ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਜਾਲੀਦਾਰ ਖੂਹ ਜਿਹੇ ਬਣਾਏ ।

ਯੂ. ਪੀ. ਸਰਕਾਰ ਨੇ, ਜੂਨ ੧੯੫੦ ਵਿਚ, ਲਖਨਊ ਦੇ ਜ਼ਿਲੇ ਵਿਚ, ਰਾਜ ਭੋਂ-ਸੁਧਾਰ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਅਧੀਨ, ਰਹਿਮਾਨ ਖੇੜਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਖੱਡ ਮਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਫ਼ੈਸਲਾ ਕੀਤਾ ਸੀ । ਭੋਂ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਅਤੇ ਖੱਡਾਂ ਦੇ ਕਟੀਣ ਨਾਲ ਅਜਿਹੀ ਬੁਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋ ਚੁਕਾ ਸੀ ਕਿ ਉਥੇ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਸੀ ਰਹੀ । ਹਾਂ, ਕਿਤੇ ਕਿਤੇ ਭੋਂ ਦੇ ਕੁਝ ਟੋਟੇ ਜ਼ਰੂਰ ਬਚ ਗਏ ਸਨ, ਜਿਥੇ ਜਵਾਰ ਤੇ ਬਾਜਰੇ ਵਰਗੀਆਂ ਮਾਮੂਲੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਸਿਵਾ ਹੋਰ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਸੀ ਉਗ ਸਕਦਾ । ਇਸ ਇਲਾਕੇ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵੀ ਰੇਤਲੀ ਚੀਕਣੀ ਜਾਂ ਚੀਕਣੀ ਰੇਤਲੀ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਬੜੀ ਮਾੜੀ ਸੀ । ਉਸ ਵਿਚੋਂ ਤੇਜ਼ ਕੱਸੀਆਂ ਲੰਘਦੀਆਂ ਸਨ ਅਤੇ ਖੱਡਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਵੀ ਆਖ਼ਰੀ ਦਰਜੇ ਤਕ ਪਹੁੰਚਣ ਵਾਲੀ ਸੀ । ਇਸ ਤੋਂ ਉਤੇ ਘਾਹ ਨੇ ਵੀ ਉਠਣ ਤੋਂ ਇਨਕਾਰ ਕਰ ਦਿਤਾ ਸੀ । ਕੇਵਲ ਮੁੰਜ, ਕੰਸ ਅਤੇ ਘਟੀਆ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਾਵੇਂ ਟਾਵੇਂ ਬਿਰਛ ਹੀ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਸਨ । ਪਰ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਵਿਧੀਆਂ ਅਤੇ ਖੇਤ-ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਹੁਣ ਏਥੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਣੀਆਂ ਸੰਭਵ ਹੋ ਗਈਆਂ ਹਨ । ੧੯੫੦ ਵਿਚ ਜਦੋਂ ਇਹ ਫ਼ਾਰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਕੋਈ ਸਹੂਲਤ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਸੀ । ਪਰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵੇਲੇ, ਸਾਰੇ ਫ਼ਾਰਮ ਦੇ 35% ਭਾਗ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਲਾਭ ਮਿਲ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿਛੇ, ਹਰ ਮਹੀਨੇ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ 18.8 ਸੈਂ: ਮੀ: ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 25.1 ਸੈਂ: ਮੀ: ਤੀਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਹੀ, ਸਾਰੇ ਫ਼ਾਰਮ ਵਿਚ ਚੰਗੇ ਤੇ ਉੱਨਤ ਖੇਤੀ-ਢੰਗ ਵਰਤੀਣੇ ਆਰੰਭ ਹੋ ਗਏ ਸਨ । ਪਿਛਲੇ ਚਾਰ ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਔਸਤ 25.8 ਕਵਿੰਟਲ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਬੈਠਦੀ ਹੈ । ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਇਸ ਵਾਧੇ ਦਾ ਕਾਰਨ ਕੁਝ ਭੋਂ-ਸੰਭਾਲ ਵਿਧੀਆਂ ਉਤੇ ਅਮਲ ਕਰਨਾ ਸੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੰਧ-ਉਸਾਰੀ, ਪਧਰਾਈ, ਘਾਹ ਉਗਾਣੇ, ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ ਵੇਲੇ ਸਿਰ ਬਿਜਾਈ ਕਰਨੀ । ਰਹਿਮਾਨ ਖੇੜਾ ਫ਼ਾਰਮ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤੀਆਂ ਸਾਫ਼ ਦਸਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਜਿਸ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕੱਸੀਆਂ ਤੇ ਖੱਡਾਂ ਤੋਂ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਕੇ, ਵਿਗਿਆਨਕ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਵੇ, ਬਹੁਤ ਭਾਰੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਨਾਲੇ

ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪੱਕੇ ਇਰਾਦੇ ਨਾਲ ਯੋਗ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤ ਕੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਟੇ-ਵੱਢੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਉਪਜਾਊ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਲਈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਪੌਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ 85% ਸਥਾਨਕ ਤੌਰ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ, ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਤੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚੋਂ ਹੀ, ਆਪ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ

ਅਯਨਵ੍ਰਿੱਤੀ ਜੰਗਲਾਂ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਪੇਤਲੀ ਵੱਸੋਂ ਵਾਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਖੇਤਰ ਪਏ ਹਨ, ਜਿਥੇ ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਤਰੀਕੇ ਦੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੁਮਰੀ, ਝੂਮਿੰਗ ਭਾਵ ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਧੀ ਅਨੁਸਾਰ ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਕਟ ਕੇ ਬਚੇ ਖੁਚੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਸਾੜ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਦੋ ਸਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਸਥਾਨਕ ਦੇਸੀ ਸੰਦਾਂ ਨਾਲ ਹੀ, ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਬਹੁਤੇ ਉਚੇਚ ਦੇ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਿਰਛਾਂ ਤੇ ਝਾੜ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਕਟ ਕੇ ਫੂਕ ਦੇਣ ਨਾਲ, ਨੰਗੀ ਭੋਂ ਦਾ, ਮੀਂਹਾਂ ਤੇ ਧੁਪਾਂ ਦੀ ਮਾਰ ਨਾਲ ਤਗੜਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ, ਨਾ ਕੇਵਲ ਭੋਂ ਦੇ ਉਤਲੇ ਲੇਆਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਰੋੜ੍ਹ ਕੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਜੰਗਲੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਨਵੇਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾ ਦਾ ਵੀ ਢੇਰ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਜੋ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਤੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ, ਕਿਸੇ ਨਾ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਵੀ ਭਰਪੂਰ ਮੀਂਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨਾਸ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਜੀਰ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਹੇਠਲੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿਚ ਚਲੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਦੋ ਚਾਰ ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਵਾਹੀ ਮਗਰੋਂ, ਪੇਤਲੀਆਂ ਪੇਤਲੀਆਂ ਬੀਜੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਝਾੜ ਘਟਣ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਦਿਨੋਂ ਦਿਨ ਭੋਂ ਉਤੇ ਜੰਗਲੀ ਘਾਹ, ਦੱਭਾ ਤੇ ਸਰੂਟ ਛਾਣ ਲਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਭੋਂ ਦਾ ਇਕ ਨਵਾਂ ਟੋਟਾ ਚੁਣ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਨੂੰ ਵੀ ਪਹਿਲ ਵਾਂਗ ਅਤੇ ਸਾੜ ਕੇ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੁਜ਼ਾਰੇ ਜੋਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਉਗਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਚਿਰ ਮਗਰੋਂ ਉਸ ਉਤੇ ਵੀ ਝਾੜ ਤੇ ਜੰਗਲੀ ਬਿਰਛ ਉਗ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਹੇਠਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਨਪੇ ਪੋਸ਼ਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਚਟਮ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਮਗਰੋਂ ਜੰਗਲ ਐਸੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਕੇ ਵਾਹੀ ਦਾ ਕੰਮ ਆਰੰਭਣਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਹਰ ਚੱਕਰ ਦੇ ਮੋੜ ਨਾਲ, ਭੋਂ ਪੋਸ਼ਕੀ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੋਂ ਸਖਣੀ ਅਤੇ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟ ਤੋਂ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਆਸਾਮ, ਮਨੀਪੁਰ, ਤ੍ਰਿਪੁਰਾ, ਨੇਫਾ, ਨਾਗਾਲੈਂਡ ਤੇ ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਇਕ ਵਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਹੈ। ਸੂਚਨਾ ਮਿਲੀ ਹੈ ਕਿ ਆਸਾਮ ਵਿਚ ਲਗ ਪਗ 207,287 ਹੈਕਟੇਅਰ, ਤ੍ਰਿਪੁਰਾ ਵਿਚ 46,963 ਹੈਕਟੇਅਰ ਅਤੇ ਮਨੀਪੁਰ ਵਿਚ 21,862 ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਥਲੇ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਉੜੀਸਾ ਵਿਚ ਵੀ 33,08,802 ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਦੇ ਅਧੀਨ ਹੈ। ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਧ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਕੇਰਲ, ਮੈਸੂਰ ਤੇ ਮਦਰਾਸ ਵਿਚ, ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਟਾਵੀਂ ਟਾਵੀਂ ਹੀ ਹੈ। ਉੜੀਸਾ ਵਿਚ, ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਉਤੇ, ਬਹੁਤ ਵਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਅਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਬੜੇ ਪ੍ਰਤੱਖ ਹਨ। ਉੜੀਸਾ ਵਿਚ ਸਾਲਾਨਾ ਬਾਰਸ਼ ਦੀ ਔਸਤ ਮਿਣਤੀ 1524 ਮਿਲੀ ਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਪੂਰਬੀ ਭਾਰਤ ਦੇ ਹੋਰ ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਸਾਲਾਨਾ ਬਾਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 1905—2540 ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਪੁਨਰ ਜਨਮ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ, ਦੂਜੀ ਗੱਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਆਸਾਮ ਦੇ ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਏਹੋ ਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਸੰਘਣਾ-ਪਨ ਵੀ ਘਟ ਹੈ, ਅਗੇ ਦਿਤੇ ਗਏ ਨਕਸ਼ਾ ਨੰਬਰ 8 ਵਿਚ, ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਸੰਘਣੇ-ਪਨ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ।

ਸੂਚੀ 8

ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਸੰਘਣਾ ਪਨ :

ਇਲਾਕਾ	ਖੇਤਰ ਫਲ (ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਵਿਚ	ਪ੍ਰਤੀ ਵ: ਕਿ: ਵਿਚ ਆਬਾਦੀ ਦਾ ਸੰਘਣਾਪਨ
ਆਸਾਮ		
ਸੰਯੁਕਤ ਖਾਸੀ ਤੇ ਜੈਂਤੀਆ ਪਹਾੜੀਆਂ	14330	25
ਨਾਗਾ ਪਹਾੜ	10585	18
ਲੁਸ਼ਈ ਪਹਾੜ	21108	9
ਗਰੋ ਪਹਾੜੀਆਂ	8135	2
ਉੜੀਸਾ		
ਕੋਰਾ ਪੁਡ	25576	49
ਕਾਲਾ ਹਾਂਡੀ	13172	65
ਫੂਲ ਧਾਨੀ	11059	41

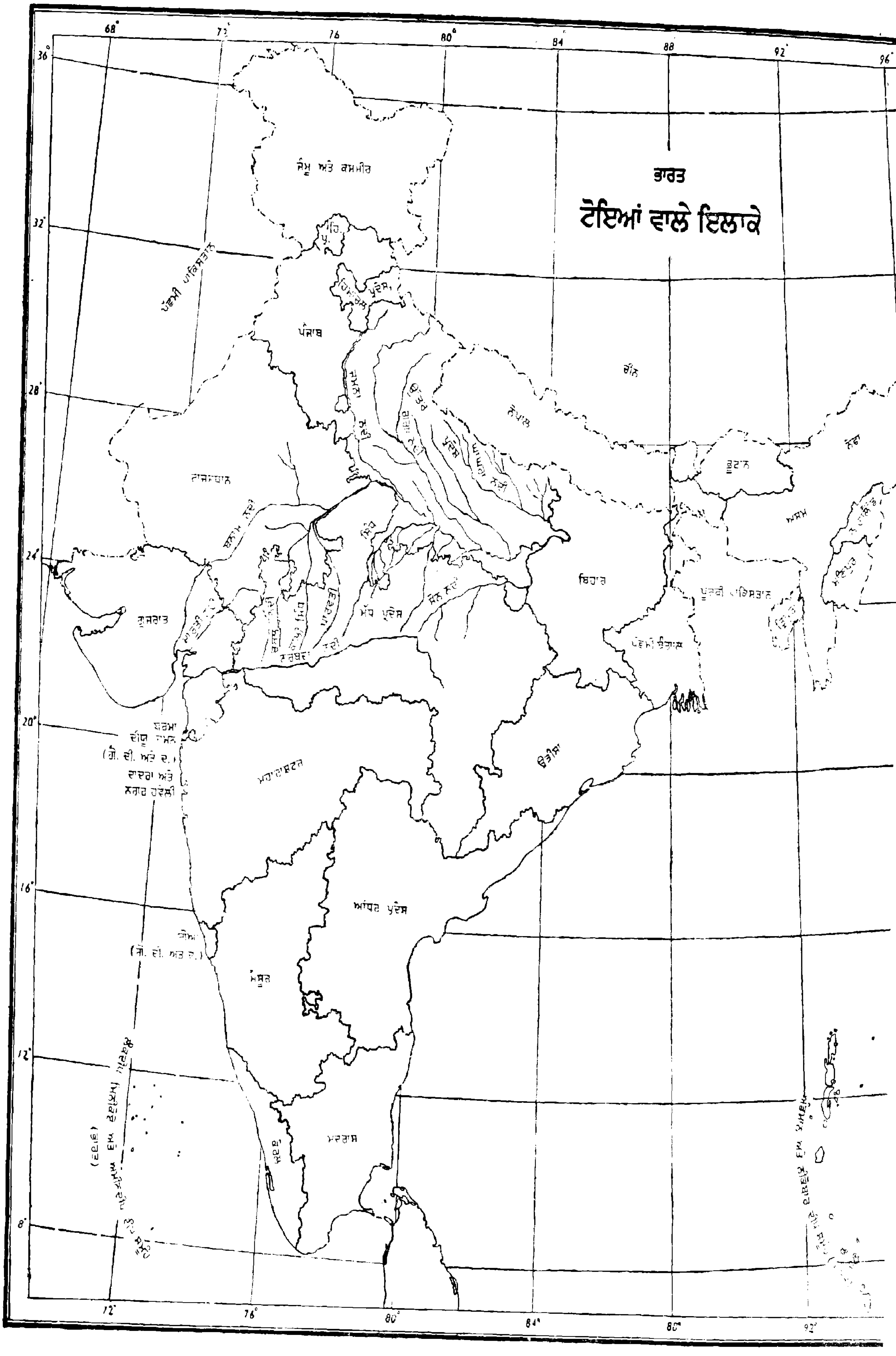
ਭੋਂ ਦੀ ਤੰਗੀ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਕਬਾਇਲੀ ਕਾਸ਼ਤਕਾਰਾਂ ਲਈ, ਭੋਂ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਚਿਰ ਲਈ ਆਰਾਮ ਦੇਣਾ ਅਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਸੀ। ਰਾਜ ਦੇ ਚੌਥੇ ਭਾਗ ਵਿਚ 12 ਸਾਲ ਮਗਰੋਂ ਇਕ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤਲੀ ਬਨਸਪਤੀ ਤਬਾਹੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਭਾਰੀ ਗਾਰ ਰੁੜ੍ਹ ਰੁੜ੍ਹ ਕੇ ਲਾਗਲੇ ਉਪਜਾਊ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਅਣ ਉਪਜਾਊ ਬਣਾ ਦੇਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਹਾਉ ਵਿਚ ਵੀ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਰਸਾਤਾਂ ਵਿਚ ਹੜ੍ਹ ਵਧ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਨੂੰ ਵਧ ਕਰਨ ਅਤੇ ਹਿਸਾਬ ਵਿਚ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਸਾਧਨਾਂ ਦੇ ਸੁਝਾਉ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ।

1. ਕਬਾਇਲੀ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਮੁੜ ਵਸੇਬੇ ਲਈ ਬਸਤੀਆਂ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਰਖਣਾ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਉਠਾ ਕੇ ਹੋਰ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਆਬਾਦ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਕਬਾਇਲੀ ਲੋਕ, ਕਿਉਂਕਿ ਬੇਹਦ ਗ਼ਰੀਬ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡੰਗਰ, ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਸੰਦ, ਬੀ, ਖਾਦਾਂ, ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਅਤੇ ਰਹਿਣ ਲਈ ਮਾੜੇ ਮੋਟੇ ਘਰ ਦੇ ਕੇ, ਟਿਕਵੀਂ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਕਰਨ ਦਾ ਉਤਸ਼ਾਹ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਇਹ ਸਕੀਮ, ਕਾਫ਼ੀ ਖ਼ਰਚੀਲੀ ਹੈ ਅਤੇ ਤਾਂ ਹੀ ਸਫ਼ਲ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੇ ਕਬਾਇਲੀ ਲੋਕ ਆਪਣੇ ਕੁਦਰਤੀ ਟਿਕਾਣਿਆਂ ਨੂੰ ਖ਼ੁਸ਼ੀ ਨਾਲ ਛਡਣਾ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕਰ ਲੈਣ।

2. ਟਿਕਵੀਂ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕਰਾਣ ਦਾ ਦੂਜਾ ਸਾਧਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਫ਼ਾਰਮ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਅਤੇ ਸਹਿਕਾਰੀ ਕਬਾਇਲੀ ਬਸਤੀਆਂ ਕਾਇਮ ਕਰ ਕੇ, ਖਿਸਕਵੀਂ ਵਾਹੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਸਾਲਾਨਾ ਵਿਉਂਤ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ, ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਆਕਾਰ ਘਟੋ ਘਟ 20-40 ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇ 404 ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੋ ਜਾਏ ਤਾਂ ਵੀ ਕੋਈ ਹਰਜ ਨਹੀਂ। ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਸੁਝਾਆਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਵਲਦਾਰ ਬੰਧ ਉਸਾਰਨੇ, ਛਜੇ ਬੰਦੀਆਂ ਕਰਨੀਆਂ, ਘਾਹਾਂ, ਫਲੀਆਂ ਤੇ ਕਾਫ਼ੀ ਵਰਗੇ ਆਰਥਕ ਮਹੱਤਾ ਵਾਲੇ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

3. ਤੀਜੇ ਸਾਧਨ ਅਨੁਸਾਰ, ਜਿਸ ਨੂੰ "ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਨੂੰ ਵਣਕਾਰੀ ਨਾਲ ਬਦਲਣ ਦੀ ਸਕੀਮ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਹਾੜੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਵਿਵਰਣ ਨੂੰ, ਭੋਂ-ਲਾਭ ਲਈ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਵਣਕਾਰੀ ਤੇ ਬਾਗ਼ਬਾਨੀ ਦੇ ਇਕ ਸੰਗਠਿਤ ਕਾਰਜ ਕ੍ਰਮ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਸਾਧਨ ਵਿਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤੇ ਵਣਕਾਰੀ ਬਦਲ ਬਦਲ ਕੇ ਚਲਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰਾ ਐਸੇ


ਭਾਰਤ
ਟੋਇਆਂ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕੇ
ਜੰਮੂ ਅਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ
ਪੱਛਮੀ ਪਾਕਿਸਤਾਨ
ਪੰਜਾਬ
ਚੀਨ
ਨੇਪਾਲ
ਰਾਜਸਥਾਨ
ਭੂਟਾਨ
ਅਸਾਮ
ਬਿਹਾਰ
ਪੂਰਬੀ ਪਾਕਿਸਤਾਨ
ਗੁਜਰਾਤ
ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ
ਨਰਬਦਾ ਨਦੀ
ਦਾਦਰਾ ਅਤੇ
ਨਗਰ ਹਵੇਲੀ
ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ
ਉੜੀਸਾ
ਆਂਧਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
ਗੋਆ
(ਗੋ. ਦੀ. ਅਤੇ ਦ.)
ਮੈਸੂਰ
ਮਦਰਾਸ
68°
72°
76
80°
84
88
92°
96°
36°
32°
28°
24°
20°
16°
12°
8°

ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਕੋਈ ਫ਼ਰਕ ਨਾ ਪਏ, ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਮੀਂਹ ਬਹੁਤ ਪੈਂਦਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਹਰਿਆਲ ਛੇਤੀ ਉਗ ਆਵੇ, ਉਥੇ ਇਹ ਸਾਧਨ ਸਫ਼ਲ ਰਿਹਾ ਹੈ।

4. ਇਸ ਸਾਧਨ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਰਮਾ ਵਿਚ ਹੋਇਆ, ਇਸ ਨੂੰ ਡੌਂਗਿਆ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਬਿਰਛਾਂ ਨੂੰ ਉਗਾਣ ਦਾ ਕੰਮ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦ ਬਿਰਛ ਵਡੇ ਹੋ ਜਾਣ ਤਾਂ ਇਸ ਜੰਗਲੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਵੱਢ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਉਂ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਨਵਾਂ ਜਨਮ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਾਰਾ ਕੰਮ ਇਕ ਸਹਿਕਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਅਧੀਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਾਰਨ ਇਹ ਜੰਗਲੀ ਫ਼ਸਲ ਕਾਫ਼ੀ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋ ਨਿਬੜਦੀ ਹੈ। ਬਰਮਾ ਵਿਚ, ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਨੁਸਾਰ, ਵਧੀਆ ਸਾਗਵਾਨ ਦੇ ਕਈ ਜੰਗਲ ਲਗਾਏ ਗਏ ਹਨ।

5. ਪੁਰਾਣੇ ਬੈਲਜਮੀ ਕਾਂਗੋ ਵਿਚ, ਜੰਗਲੀ ਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀਆਂ ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਇਕ ਲੰਬੀ ਮਿਆਦ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਨੂੰ, ਘਟੋ ਘਟ ਸੌ ਸੌ ਮੀਟਰ ਚੌੜੇ ਲੰਬੇ ਟੋਟਿਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ, ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਰਾਮਦੇ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਰੁਖ਼ ਪੂਰਬ-ਪੱਛਮ ਵਲ ਰਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਤਾਂ ਜੋ ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਉਂਦੀ ਰਹੇ। ਇਕ ਬਰਾਮਦੇ ਨੂੰ ਹਰ ਸਾਲ ਫ਼ਸਲ ਲਈ ਰਾਖਵਾਂ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਫਸਲ ਲਈ ਅਣਵਾਹਿਆ ਛਡ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਝਾੜਾਂ ਦੇ ਕਟੀਣ ਅਤੇ ਤਣਿਆਂ ਦੇ ਗਲ ਸੜ ਜਾਣ ਮਗਰੋਂ ਜਦ ਕਿਸੇ ਬਰਾਮਦੇ ਦੀ ਭੋਂ ਸਾਫ਼ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਦ ਉਸ ਨੂੰ ਚਾਰ ਸਾਲ ਲਗਾਤਾਰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਕੀਮ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਮਾਂ ਪਾ ਕੇ ਜੰਗਲ ਹਰ ਬੀਜੇ ਹੋਏ ਬਰਾਮਦੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਕਿਨਾਰੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰਾਮਦਾ ਸੌੜਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜੰਗਲੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਉਸ ਨੂੰ ਛੇਤੀ ਹੀ ਕੱਜ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਬਰਾਮਦੇ ਨੂੰ ਬੰਜਰ ਛਡ ਦੇਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਬਰਾਮਦੇ ਦੇ ਨਵੇਂ ਜਨਮ ਵਿਚ ਲਗ ਭਗ ਇਸ ਸਾਲ ਲਗ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਗੱਲ ਉਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦੇਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕਬਾਇਲੀ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਖਿਸਕਵੀਂ ਖੇਤੀ ਦੀ ਬਾਣ ਵਿਚੋਂ ਕਢਣ ਲਈ, ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕਾਫ਼ੀ ਵਡੇ ਵਡੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਉੱਨਤ ਸਾਧਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਨਮੂਨੇ ਦਾ ਅਮਲੀ ਕੰਮ ਕਰ ਕੇ ਦਿਖਾਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ 10

ਭੋਂ-ਸੇਜਲ ਦੀ ਸੰਭਾਲ

ਗੜੇ, ਬਰਫ਼, ਮੀਂਹ ਤੇ ਹਿਮ-ਵਰਖਾ ਚਾਰ ਅੱਡ ਅਡ ਤਰੀਕੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਧਰਤੀ ਤੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ! ਕੁਹਰਾ ਤੇ ਤ੍ਰੇਲ ਦੋ ਹੋਰ ਰਸਤੇ ਹਨ। ਪਾਣੀ ਦੇ ਦ੍ਰਵ ਤੋਂ ਭਾਫ਼ ਅਤੇ ਭਾਫ਼ ਤੋਂ ਮੁੜ ਦ੍ਰਵ ਵਿਚ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਲਗਾਤਾਰ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਜਲ-ਚੱਕਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

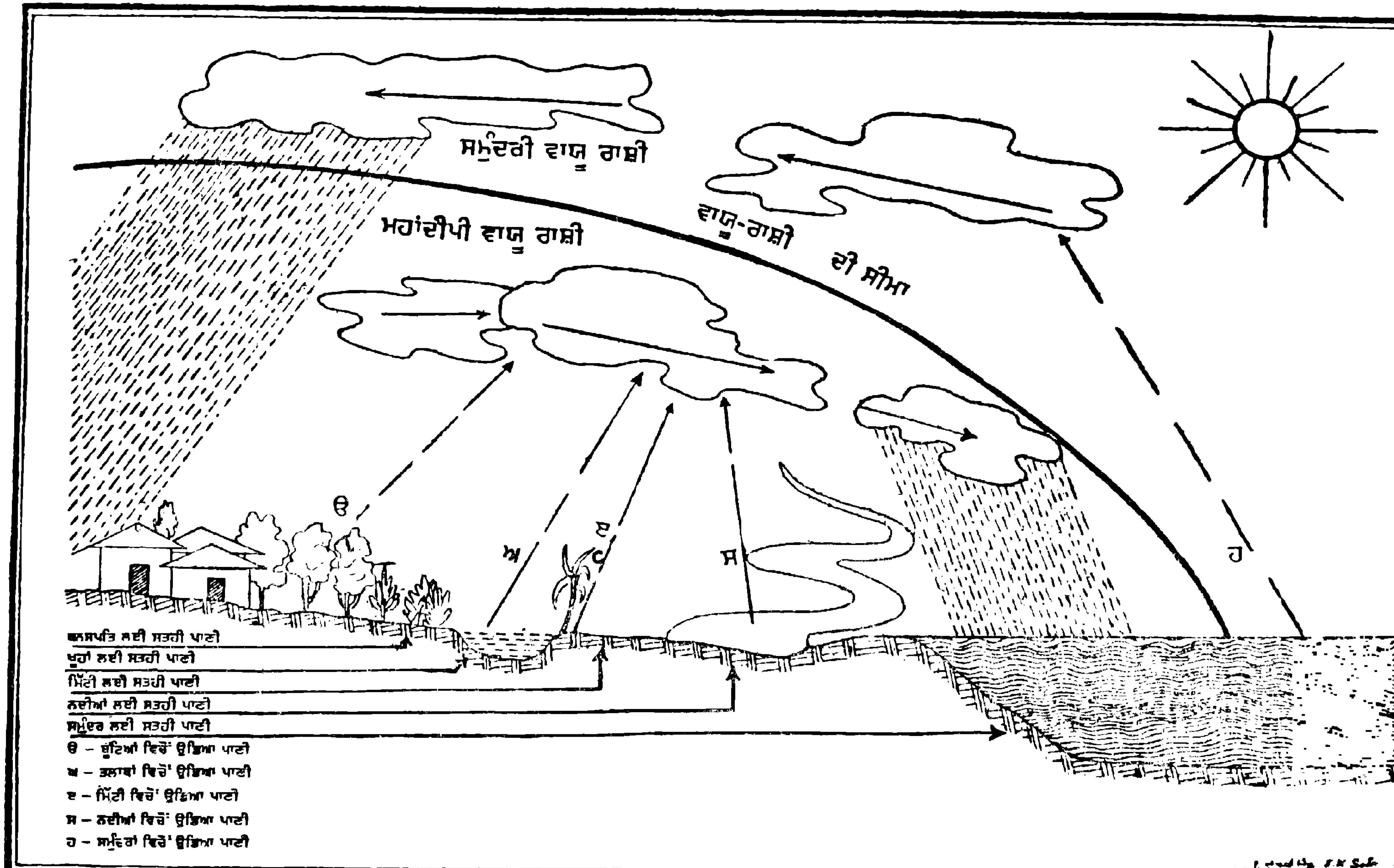
ਅਗਲੇ ਸਫ਼ੇ ਤੇ ਦਿਤੇ ਗਏ ਚਿਤਰ ਵਿਚ, ਜਲ-ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੁਝ ਦਰਜਿਆਂ ਦਾ ਵਰਣਨ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਲ ਸੰਕੇਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਥੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਪਾਣੀ ਉਡ ਕੇ ਉਪਰ ਨੂੰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਉਠੀ ਹੋਈ ਭਾਫ਼ ਮੁੜ ਸੰਘਣੀ ਹੋ ਕੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਬੱਦਲ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਪਾਣੀ ਬੱਦਲਾਂ ਵਿਚੋਂ ਭੋਂ ਉਤੇ ਵਰ੍ਹਦਾ ਹੈ। ਏਥੇ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਉਹ ਨਦੀਆਂ, ਝੀਲਾਂ ਤੇ ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਵਿਚ ਭਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਕੁਝ ਭਾਗ ਪਹਿਲੋਂ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਜੀਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਹਿ ਕੇ ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਤੇ ਝੀਲਾਂ ਵਿਚ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਰਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਤਾਕਤਾਂ ਦੋ ਹਨ : ਸੂਰਜ ਤੇ ਆਕਰਸ਼ਣ ਸ਼ਕਤੀ। ਸੂਰਜ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰਕੇ ਉਡਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਬਖ਼ਸ਼ਦਾ ਹੈ। ਆਕਰਸ਼ਣ ਸ਼ਕਤੀ ਮੁੜ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਬੂੰਦਾਂ ਨੂੰ ਖਿਚ ਕੇ ਧਰਤੀ ਉਤੇ ਲੈ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਲਗ ਭਗ 3,28,000 ਕਿਊਬਿਕ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਹਰ ਸਾਲ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿਚੋਂ ਉਡਦਾ ਹੈ, ਲਗ ਭਗ 61,500 ਕਿਊਬਿਕ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਹਰ ਸਾਲ ਧਰਤੀ ਉਤੋਂ ਭਾਫ਼ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਉੱਡ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਮੀਂਹ ਦੇ ਰੀਕਾਰਡਾਂ ਤੋਂ ਅਸੀਂ ਦਸ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸਾਰੇ ਆਪਣੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਹਰ ਮਹੀਨੇ ਵਿਚ, ਅਤੇ ਹਰ ਸਾਲ ਵਿਚ ਕਿਤਨੇ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਾਨੂੰ ਆਸ ਹੈ। ਇਕ ਵਰਖਾ ਵਿਚ, ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਲਿਟਰ ਪਾਣੀ ਵਰ੍ਹ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਧਰੇ ਸੰਭਾਲ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਥੋਂ ਇਹ ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਦਾ ਕੁਝ ਭਾਗ ਤਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਭਾਗ ਛਪੜਾਂ ਤੇ ਝੀਲਾਂ ਵਿਚ ਇਕੱਠਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਹੋਰ ਹਿੱਸਾ ਨਦੀਆਂ ਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਵੱਗ ਕੇ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿਚ ਜਾ ਡਿਗਦਾ ਹੈ।

ਬਹੁਤੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਖ਼ਾਸ ਡੂੰਘੀਆਂ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀਆਂ, ਭੋਂ ਦੀ

ਚਿਤਰ 18



ਪਾਣੀ ਦਾ ਚੱਕਰ

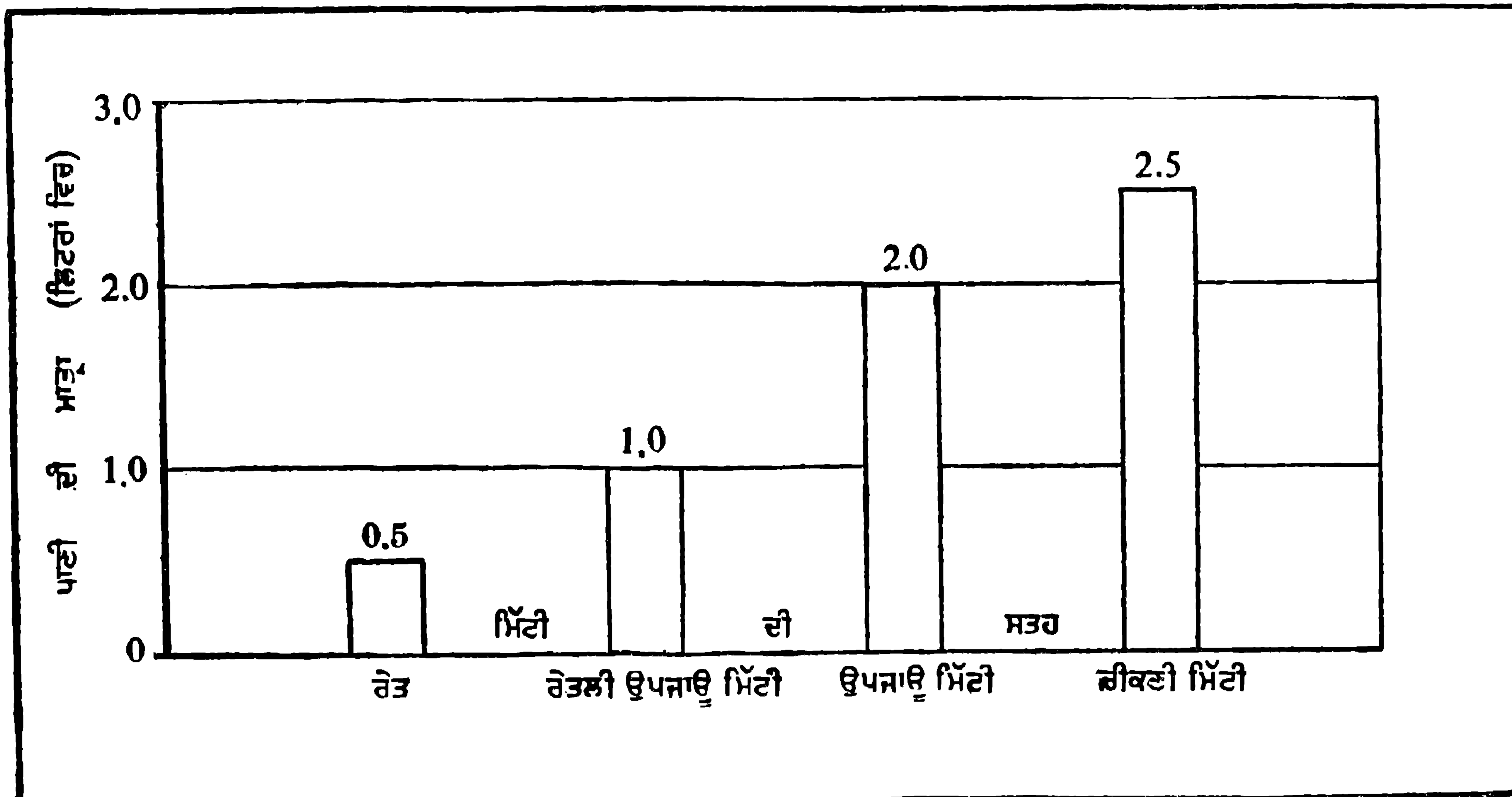
ਉਤਲੀ ਸਤਹ ਤੋਂ ਹੀ ਪਾਣੀ ਲੈ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਜੋ ਪਾਣੀ, ਡੂੰਘੇਰੀ ਤਹਿ ਤੀਕ ਜਜ਼ਬ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਆ ਸਕਦਾ । ਇਹ ਵੀ ਕੁਝ ਪਾਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਬਰੀਕ ਪੋਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਉਪਰ ਚੜ੍ਹ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ।

ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਝੀਲਾਂ ਤੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖ ਬੜੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਖੁਦਾਈ ਦੀ ਕੋਈ ਲੋੜ ਨਹੀਂ । ਕੁਝ ਵਡੇ ਦਰਿਆ ਸਦਾ ਹੀ ਪਾਣੀ ਦਾ ਚੰਗਾ ਸੋਮਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਪਰ ਕਈ ਦਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਬਰਸਾਤ ਦੇ ਮੌਸਮ ਵਿਚ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਪਾਣੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਮੌਸਮ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ । ਅਜਿਹੇ ਦਰਿਆਵਾਂ ਵਿਚ, ਬੰਧ ਬਣਾ ਕੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾਂ ਸੰਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਜਿਥੇ ਭੋਂ ਨੰਗੀ ਹੋਵੇ, ਉਥੇ ਪਾਣੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਰੁੜ੍ਹ ਕੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ । ਪਰ ਜਿਥੇ ਭੋਂ ਘਾਹਾਂ ਤੇ ਬਿਰਛਾਂ ਨਾਲ ਢੱਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਉਥੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਰੋੜ੍ਹ ਮੱਠੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਜੰਗਲ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸਪੰਜ ਵਾਂਗ ਚੂਸ ਲੈਂਦੀ ਹੈ । ਜੇ ਮੀਂਹ ਕਾਫ਼ੀ ਪੈ ਜਾਣ ਤਾਂ, ਪਾਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਰਦਾ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦ ਤੀਕ ਕਿ ਕੋਈ ਸ਼ਿਲਾ ਉਸ ਨੂੰ ਰੋਕ ਨਾ ਲਵੇ । ਸਿਲ ਦਾ ਇਹ ਕਰੜਾ ਲੇਅ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਥੱਲੇ ਨਹੀਂ ਜਾਣ ਦੇਵੇਗਾ ਕਈ ਵਾਰੀ ਪੱਥਰ ਦੀ ਇਹ ਤਰਾੜ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ ਕੁਝ ਫ਼ੁਟ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਤੇ ਹੀ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਸੈਂਕੜੇ ਫ਼ੁਟ ਡੂੰਘੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਜਦ ਪਾਣੀ ਪੱਥਰ ਦੀ ਇਸ ਚਟਾਨ ਨਾਲ ਟਕਰਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹ ਤਹਿ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਤਲ-ਜਲ ਚੱਟਾਨ ਦੇ ਕਿਣਕਿਆਂ ਵਿਚਾਲੀਆਂ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਥਾਂ ਨੂੰ ਭਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਭੋਂ-ਗਰਭੀ ਨਦੀਆਂ ਬਣਾ ਦੇਂਦਾ ਹੈ । ਤਲ-ਜਲ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਭੋਂ ਨੂੰ ਛੇਦਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ । ਚੱਟਾਨ ਦੀਆਂ ਭੋਂ ਗਰਭੀ ਤਹਿਆਂ ਉਤੇ ਪਾਣੀ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਵਗਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਝੀਲ, ਟੋਭੇ, ਦਰਿਆ ਜਾਂ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿਚ ਜਾ ਡਿਗਦਾ ਹੈ ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਸੇਜਲ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਚੀਜ਼, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜੀਰ ਲੈਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਹੈ, ਜੋ ਅੱਗੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਛਿਦਰਾਂ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਤੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਲੇਸਾਂ ਉਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਆਕਰਸ਼ਣੀ ਪਾਣੀ ਜੋ ਆਕਰਸ਼ਨ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਬਲ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਵੱਡੇ ਛਿਦਰਾਂ ਵਿਚ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਕੇਸ਼ੀ ਪਾਣੀ ਜੋ ਅਤ ਮਹੀਨ ਕਣ-ਛਿਦਰਾਂ ਵਿਚ ਵਿਚਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਵਾਈ ਪਾਣੀ ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਦਵਾਲੇ ਇਕ ਅਤ ਬਰੀਕ ਝਿੱਲੀ ਵਾਂਗ ਬਝਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ।

ਆਕਰਸ਼ਣੀ ਪਾਣੀ ਦਾ ਕੰਮ ਘੁਲੇ ਹੋਏ ਲੂਣਾਂ ਨੂੰ ਇਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਲੈ ਜਾਣਾ

ਚਿਤਰ 19



ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਜੋ ਸਾਧਾਰਨ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਗਹਿਰਾਈ ਤਕ ਗਿੱਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਹੈ । ਇਹ ਪਾਣੀ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਹਰ ਵੇਲੇ ਤਿਆਰ ਮਿਲਦਾ ਹੈ । ਕਰੜੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਲਾਂਘਾ ਸੌਖਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਆਕਰਸ਼ਣੀ ਪਾਣੀ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਾਹ ਲੈਣ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਰੋਕ ਕੇ ਬੂਟਿਆਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਉਤੇ ਭੈੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ । ਕੇਸ਼ੀ ਪਾਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਬਰੀਕ ਛਿਦਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਰੀਰ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਵੰਡ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਹਵਾਈ ਪਾਣੀ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਆ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤਲ ਉਤਲੇ ਤੇ ਹੇਠਲੇ ਭੋਰਿਆਂ ਉਤੇ ਜਕੜੇ ਗਏ ਜਲ-ਕਣਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਨਿਧਤਾ ਕਰਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਪਾਣੀ ਆਪਣੀ ਕ੍ਰਿਆ ਜਾਰੀ ਰਖਦਾ ਹੈ ਜਦ ਤੀਕ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਵਿਚ ਸੰਤੁਲਨ ਸਥਾਪਿਤ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸੇਜਲ-ਯੋਗਤਾ ਤੋਂ ਸਾਡਾ ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਾਧੂ ਆਕਰਸ਼ਣੀ ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਹਿ ਜਾਣ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਭੋਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਵਲ ਜੀਰਣ ਦੀ ਗਤੀ ਮੱਠੀ ਪੈ ਜਾਣ ਮਗਰੋਂ, ਕਿਤਨਾ ਕੁਝ ਪਾਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਵਿਚ ਬੱਚ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ । ਭੋਂ-ਸੇਜਲ ਦੀ ਮੁਰਝਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਇਹ ਭਾਵ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕਿਤਨੀ ਸੇਜਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪੌਦੇ ਪੱਕੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੁਰਝਾ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਣ ਲਈ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਇਸ ਸੰਕਟੀ ਜਲ-ਸੰਚਾਰ ਦਾ ਗਿਆਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜਲ-ਸੰਚਾਰ ਨੂੰ ਇਸ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਥੱਲੇ ਨਹੀਂ ਡਿਗਣ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ।

ਸਿੰਚਾਈ ਆਧਾਰਿਤ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਚ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਿਆਣੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਜਲ-ਰਾਸ਼ੀ "ਭੋਂ-ਯੋਗਤਾ" ਅਤੇ "ਮੁਰਝਾਊ ਸੀਮਾ" ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਕਰ ਕੇ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ।

ਉਪਰ ਦਿਤਾ ਚਿਤਰ 19 ਦਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਧਾਰਨ ਭੋਂ ਨੂੰ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਡੂੰਘਾਈ ਤਕ ਗਿੱਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਤਨੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ।

ਸੁੱਕੀ ਖੇਤੀ ਦਾ ਅਸੂਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਬੰਨਿਆਂ ਉਤੇ ਬੰਧ ਤੇ ਛਜੇ ਬਣਾ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਇਤਨਾ ਕੁ ਮੀਂਹ ਦਾ ਪਾਣੀ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰ ਲੈਣਾ ਜਿਤਨਾ ਕੁ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇ । ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹੀ ਰਖਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਚੂੰਘ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਇਸ ਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਸੌਖੀ ਜੀਰਣ-ਸ਼ਕਤੀ ਵਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ, ਪਾਣੀ ਹੇਠਾਂ ਵਲ ਸਿੰਜਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਉਂ ਧਰਤੀ ਹੇਠਲਾ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤੱਲ ਉੱਚਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਅਧਿਆਇ 11

ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਭੋਂ ਦੇ ਵਸੀਲੇ

ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਉਪਲਬਧ ਖੇਤਰ

ਭਾਰਤ ਦਾ ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ 32 ਕਰੋੜ 63 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ। ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਭੋਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਲਈ (ਵਣ-ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ) ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (1960-61 ਦੇ ਵਕਤੀ ਅੰਕੜੇ) :

ਸੂਚੀ 9

	ਹੈਕਟੇਅਰ (ਕਰੋੜਾਂ ਵਿਚ)
ਕੁਲ ਬੀਜਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ	13.28
ਚਾਲੂ ਛੁੱਟੜ ਭੋਂ	1.18
ਚਾਲੂ ਛੁੱਟੜ ਭੋਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਛੁੱਟੜ ਭੋਂ	1.12
ਛੁੱਟੜ ਭੋਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਵਾਹੀਯੋਗ ਉਜਾੜਾਂ	1.92
ਕੁਲ ਖੇਤਰ	17.50

ਉਹ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰ, ਜੋ ਇਸ ਸੂਚੀ ਵਿਚ, ਚਾਲੂ ਛੁੱਟੜ, ਛੁੱਟੜ ਜਾਂ ਵਾਹੀਯੋਗ ਉਜਾੜਾਂ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ, ਝੱਟਪਟ ਵਾਹੀ ਥਲੇ ਲਿਆਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਵਾਹੀ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਣ ਦੇ ਯਤਨ ਜਾਰੀ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੀ ਪੁਣ ਛਾਣ ਯੋਗ ਵਿਉਂਤਾਂ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ।

ਜੇ ਸਾਰੀ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਵਿਚ, ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ 0.40 ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਜੀਅ ਪ੍ਰਤੀ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵੇਲੇ ਤਕ ਵਾਹੀ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦੀ ਗਈ ਕੁਲ 132.8 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ 10 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚ ਸਣ, ਕਪਾਹ, ਚਾਹ, ਕਾਫ਼ੀ, ਰਬੜ ਤੇ ਤਮਾਕੂ ਆਦਿ ਤਿਜਾਰਤੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, 19.5 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ।

ਹਰ ਸਾਲ, ਆਬਾਦੀ ਵਿਚ 2.15 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸਫ਼ਾਈ ਤੇ

ਚਿਕਿਤਸਾ ਦੇ ਚੰਗੇਰੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿਚ, ਵੱਸੋਂ-ਵਾਧੇ ਦੀ ਇਹ ਗਤੀ ਜਾਰੀ ਰਹਿਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਲੋਕਾਂ ਵਿਚ ਨਿੱਤ ਵਧਦੇ ਵਿੱਦਿਆ ਪ੍ਰਚਾਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਅਖ਼ੀਰ ਵਿਚ ਜਨਮ-ਗਤੀ ਦੇ ਮਠਿਆਂ ਪੈ ਜਾਣ ਦੀ ਆਸ ਹੈ। ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ ਵਿਚ, ਵਾਹੀਯੋਗ ਭੋਂ ਉਤੇ, ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ, ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਗਤੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤਿ ਜੀਅ ਵੇਰਵਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 10

ਮਰਦਮ ਸ਼ੁਮਾਰੀ ਵਰਸ਼	ਭਾਰਤ ਦੇ ਅਜੋਕੀ ਰਾਜ-ਸੀਮਾ ਅਨੁਸਾਰ ਆਬਾਦੀ (ਕਰੋੜਾਂ ਵਿਚ)	ਪ੍ਰਤਿ ਜੀਅ ਵਾਹੀ ਹੋਈ ਭੋਂ (ਹੈਕਟੇਅਰਾਂ ਵਿਚ)
1921	24.8	0.44 (1.09 ਏਕੜ)
1931	27.6	0.42 (1.04 ਏਕੜ)
1941	31.3	0.38 (0.94 ਏਕੜ)
1951	35.7	0.34 (0.84 ਏਕੜ)
1961	43.8	0.30 (0.74 ਏਕੜ)

ਭੋਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਭੋਂ-ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅਸੂਲ ਹਨ : ਪਹਿਲਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਹਿਤਾਂ ਨੂੰ ਮੁਖ ਰਖ ਕੇ, ਕਿਸੇ ਭੋਂ-ਟੋਏ ਦਾ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਲਾਭ ਉਠਾਣਾ ; ਦੂਜਾ, ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ, ਸਥਾਨਕ ਸਮਾਜਕ ਤੇ ਆਰਥਕ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਭੋਂ ਦੀ ਹਰ ਸੰਭਵ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਿਵਿਧ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ; ਤੀਜਾ, ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਉਜਾੜਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਭਾਰਤ ਵਰਗੇ ਸੰਘਣੀ ਵੱਸੋਂ ਵਾਲੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਭੋਂ ਦੇ ਹਰ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਟੋਟੇ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਅਜਕਲ੍ਹ ਦੇ ਨਗਰ-ਯੋਜਨਾਕਾਰਾਂ ਦੀ ਮੰਗ ਹੈ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਨਗਰਾਂ ਦੀ ਉਸਾਰੀ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੱਧਰੀ ਤੇ ਖੁਲ੍ਹੀ ਭੋਂ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਜੇ ਆਬਾਦੀ ਨੂੰ ਘਿੱਚ ਮਿੱਚ ਕਰਨ ਦੀ ਥਾਂ ਦੂਰ ਦੂਰ ਵਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਉਂ, ਖਿੰਡਵੀਂ ਆਬਾਦੀ ਵਾਲੇ ਨਗਰ, ਇਮਾਰਤਾਂ, ਸੜਕਾਂ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਹੋਰ ਸਾਧਨਾਂ ਤੇ ਮਨੋਰੰਜਨ ਲਈ, ਕੀਮਤੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਮੱਲੀ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਵਿਰਸੇ ਵੇਲੇ, ਨਵੀਂ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕਾਸ਼ਤ ਥੱਲੇ ਲਿਆ ਸਕਣ ਦੀ ਕੋਈ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਨਹੀਂ। ਇਸ ਲਈ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਧਾਉਣ ਦਾ ਇਕੋ ਇਕ ਤਰੀਕਾ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਜਨਾਵਾਂ

ਦ ਅਧੀਨ ਆਈ ਭੋਂ ਤੋਂ ਦੁਹਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈਆਂ ਜਾਣ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ, ਇਕ ਅਜਿਹੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਉਪਜਾਊ ਭੋਂ ਦੀ ਥੁੜ ਹੋਵੇ, ਇਸ ਦੇ ਸਿਵਾ ਕੋਈ ਚਾਰਾ ਨਹੀਂ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਵੱਧ ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੇ ਵੱਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਤੇ ਹੀ ਵਾਹੀ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਪਰ ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ, ਸਿੰਚਾਈ, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਚੰਗੇਰੇ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਫ਼ਸਲ ਰੱਖਿਆ ਤੇ ਭੋਂ-ਰੱਖਿਆ ਲਈ ਯੋਗ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਅਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਦੀ ਯੋਗ ਵਿਉਂਤ। ਕੇਵਲ ਇਹਨਾਂ ਸਾਧਨਾਂ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸੇ ਲਈ ਤਿੰਨਾਂ ਪੰਜ-ਵਰਸ਼ੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਉਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਬਲ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਹੁਣ ਤੀਕ ਕੀਤੇ ਕੰਮ ਦੇ ਸਿੱਟੇ ਚੰਗੇ ਨਿਕਲੇ ਹਨ, ਭਾਵੇਂ ਅਸੀਂ ਮਿਥੇ ਹੋਏ ਨਿਸ਼ਾਨਿਆਂ ਤੀਕ, ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਨਹੀਂ ਅਪੜ ਸਕੇ। 1950-51 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 1960-61 ਦੇ ਦਸਾਂ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ, ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਉਪਜ ਵਿਚ ਔਸਤ ਸਾਲਾਨਾ ਵਾਧਾ 3.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੱਲ ਮਹੱਤਾ-ਪੂਰਣ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਸਾਰੇ ਅਰਸੇ ਵਿਚ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਗਤੀ, ਆਬਾਦੀ ਦੀ ਗਤੀ (ਲਗਪਗ 2.15 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀਵਰਸ਼) ਨਾਲੋਂ ਤਿੱਖੀ ਰਹੀ ਸੀ, ਪਰ ਦੁਰਭਾਗ ਨਾਲ, ਇਸ ਵਾਧੂ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚੋਂ, ਅੱਧੀ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਦਾ ਕਾਰਨ ਵਿਹਲੀ ਪਈ ਭੋਂ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਹੱਲ ਥੱਲੇ ਲੈ ਆਉਣਾ ਸੀ।

ਭਾਰਤੀ ਚਿਕਿਤਸਾ ਖੋਜ ਸਮਿਤੀ (1944) ਦੀ ਪੋਸ਼ਣੀ ਸਲਾਹਕਾਰ ਕਮੇਟੀ ਨੇ, ਹਰ ਬਾਲਗ਼ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਸਫ਼ਾਰਸ਼ ਕੀਤੀ ਹੈ :

ਸੂਚੀ II

ਖ਼ੁਰਾਕ	ਗ੍ਰਾਮ	
ਅਨਾਜ	397	(14 ਔਂਸ)
ਦਾਲਾਂ	85	(3 ,,)
ਘਿਉ ਤੇ ਤੇਲ	57	(20 ,,)
ਦੁੱਧ ਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ	284	(10 ,,)
ਮਾਸ, ਮੱਛੀ ਤੇ ਅੰਡੇ	113	(4 ,,)
ਖੰਡ ਤੇ ਮੁਰੱਬੇ	57	(2 ,,)
ਸਬਜ਼ੀਆਂ	284	(10 ,,)

ਭਾਵ, ਇਕ ਬਾਲਗ਼ ਮਨੁੱਖ ਨੂੰ ਕੁਲ 2750 ਔਸਤ ਕਲੋਰੀਆਂ ਰੋਜ਼ ਮਿਲਣੀਆਂ

ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ । ਤਿੰਨਾਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ, ਹਰ ਬਾਲਗ਼ ਲਈ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਅੰਨ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ।

ਸੂਚੀ 12

ਯੋਜਨਾ	ਹਰ ਬਾਲਗ਼ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦਾ ਅੰਨ (ਗ੍ਰਾਮ)	(ਔਂਸ)
ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾ	397	14
ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ	454	16
ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ	496	17.5
ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ	496	17.5

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਲੋੜਾਂ

ਜੇ ਫ਼ਰਜ਼ ਕਰ ਲਈਏ ਕਿ ਹਰ ਬਾਲਗ਼ ਨੂੰ, ਹਰ ਰੋਜ਼ 496 ਗ੍ਰਾਮ (17.5 ਔਂਸ) ਅਨਾਜ ਦੀ ਔਸਤ ਲੋੜ ਹੈ, ਤਾਂ 1969 ਦੀ ਆਬਾਦੀ (53 ਕਰੋੜ 10 ਲੱਖ) ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲਈ 9.600 ਕਰੋੜ ਮੀਟਰਕ ਟਨ ਅੰਨ ਤੇ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ। ਇਸ ਵਿਚ ਬੀਜ, ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਲਈ, ਸਮੁੱਚੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ $12\frac{1}{2}\%$ ਅੰਨ ਨੂੰ ਵਧਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਪ੍ਰਤਿਕੂਲ ਰੁੱਤ ਤੇ ਸੰਕਟੀ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ, 95.5 ਲੱਖ ਮੀਟਰਕ ਟਨ ਅੰਨ ਰਾਖਵਾਂ* ਰਖ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅੰਤਿਕਾ 6 ਵਿਚ, 2.15** ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਵਧ ਰਹੀ ਵਾਰਸ਼ਿਕ ਵੱਸੋਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ, ਖ਼ੁਰਾਕ, ਬੀਜ, ਨੁਕਸਾਨ ਡੰਗਰਾਂ ਪਸ਼ੂਆਂ ਅਤੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕੋਸ਼ ਲਈ, ਅਨਾਜਾਂ ਤੇ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਸਾਲ-ਵਾਰ (1969—74) ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਲੋੜਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਅਨੁਮਾਨ ਵਿਚ, ਉਦਯੋਗ ਲਈ ਅਨਾਜ ਦੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਖ਼ਿਆਲ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਰਖਿਆ ਗਿਆ। ਨਾ ਹੀ ਇਸ ਵਿਚ ਆਲੂਆਂ ਤੇ ਕੰਦਮੂਲਾਂ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਰਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅੰਨ ਦੀ ਥਾਂ ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟਸ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਇਹਨਾਂ ਗੱਲਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾਂ

* ਦੇਖੋ ਫ਼ੋਰਡ ਫ਼ਾਊਂਡੇਸ਼ਨ 1959 ਵਲੋਂ ਨਿਯੁਕਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਉਪਜ-ਮੰਡਲੀ ਦੀ ਭਾਰਤ ਵਿਚਲੇ ਅੰਨ ਸੰਕਟਾਂ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹਲਾਂ ਦੀ ਰੀਪੋਰਟ ।

** ਕੁਝ ਅੰਕੜਾ ਸ਼ਾਸਤ੍ਰੀਆਂ ਨੇ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਇਸ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਤਿਖੇਰੀ ਗਤੀ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਇਆ ਹੈ ।

ਪਿੰਡਾਂ ਵਿਚ ਅੰਨ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰਖਣ ਦੇ ਘਟੀਆ ਸਾਧਨਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰਖਣ ਦੀ ਵੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਆਰਥਕ ਖੋਜ ਦੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਮਿਤੀ ਨੇ ਸੁਝਾਉ ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ 1975-76 ਤੀਕ, ਅਨਾਜ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੈਨਿਕ ਲੋੜ ਨੂੰ 18 ਔਂਸ ਤੀਕ ਵਧਾ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਨਿਤ ਵਧਦੀ ਲੋੜ ਉਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਂਦੀਆਂ ਰਹਿਣਗੀਆਂ।

ਅੰਤਿਕਾ 7 ਵਿਚ, 1949-50 ਵਿਚ ਅਖਿਲ ਭਾਰਤੀ ਪੱਧਰ ਉਤੇ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਅਤੇ ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾ (1955-56)। ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ (1960-61), ਦੇ ਅੰਤ ਵਿਚ, ਅਤੇ ਫਿਰ ਸਾਲ ਵਾਰ 1967-68 ਤਕ, ਹੁੰਦੀ ਰਹੀ ਵਿਭਿੰਨ ਅਨਾਜਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਇਸ ਸਾਰੇ, ਅਨਾਜ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਤੇ ਉਸ ਦੀ ਮੰਗ ਵਿਚਲੇ ਖੱਪੇ ਨੂੰ ਭਰਨ ਲਈ ਬਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿਚੋਂ ਅਨਾਜ ਮੰਗਾਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਅਨਾਜ ਦੀ ਮੰਗ ਹੋਰ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ, ਅਤੇ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ 1973-74 (ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਅੰਤ) ਵਿਚ ਅਨਾਜ ਦੀ ਮੰਗ 12 ਕਰੋੜ ਟਨ ਦੇ ਲਾਗੇ ਚਾਗੇ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗੀ।

ਅਧਿਆਇ 12

ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਦੇ ਵਸੀਲੇ

ਯੋਜਨਾ-ਆਯੋਗ ਦੇ ਅੰਕਿਕੀ ਤੇ ਸਰਵੇਖਣ ਵਿਭਾਗ ਵਲੋਂ ਮਿਲੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਅਨੁਸਾਰ, 1965-66 ਵਿਚ ਭਾਰਤੀ ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਕੁਲ ਖੇਤਰ 6 ਕਰੋੜ ਤਿੰਨ ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਸੀ, ਜੋ ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਦੇ ਖੇਤਰ ਫਲ ਦਾ 18.4% ਬਣਦਾ ਹੈ। ਵੱਖ ਵੱਖ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਸਾਰੀ ਭੋਂ ਤੇ ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਹੈ।

ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਦਾ ਨਿਘਾਰ

ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਚਰਾਈ ਨੇ ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਲਾਗੇ ਚਰਾਈ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਉੱਤੇ ਚਰਾਈ ਬਾਹਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚਰਾਈ ਕੇਵਲ ਮੈਦਾਨਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਸਗੋਂ ਹਿਮਾਲੀਆ ਪਰਬਤ ਦੀਆਂ 2400-2700 ਮੀਟਰ ਉਚੀਆਂ ਚਰਾਗਾਹਾਂ ਉੱਤੇ ਸੀ, ਸਰਦੀਆਂ ਦੇ ਮਹੀਨਿਆਂ ਵਿਚ, ਚਰਾਈ ਦਾ ਜ਼ੋਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਰੁੱਤ ਅਨੁਸਾਰ ਭੇਡਾਂ ਤੇ ਬਕਰੀਆਂ ਦੇ ਇਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇੱਜੜ ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਢੇਰ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਲੋੜੋਂ ਬਾਹਲੀ ਚਰਾਈ ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਝਿਕੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਦੇਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੁਝ ਚਿਰ ਮਗਰੋਂ ਉਹ ਵੀ ਅਲੋਪ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਚਰਾਈ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਭੈੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਛੰਗਾਈ ਦਾ ਪਰੋਖ ਭੈੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਬਕਰੀਆਂ, ਭੇਡਾਂ ਤੇ ਊਠਾਂ ਦੇ ਬੇਹਿਸਾਬਾ ਮੂੰਹ ਮਾਰਦੇ ਰਹਿਣ ਨਾਲ, ਕਾਫ਼ੀ ਵਡੇ ਵਡੇ ਖੇਤਰ ਹਰਿਆਵਲ ਤੋਂ ਸਖਣੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਾਜਸਥਾਨ, ਗੁਜਰਾਤ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਦਿੱਲੀ ਤੇ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਰੇਤਲੇ ਇਲਾਕੇ, ਚਰਾਈ ਦੇ ਭੈੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦਾ ਸਿੱਟਾ ਹੀ ਹਨ। ਇਹ ਦਸਣਾ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਪਾਲਤੂ ਜਾਨਵਰਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸਾਂਬਰ, ਨੀਲ ਗਾਂ ਤੇ ਹਿਰਨ ਆਦਿ ਘਾਹ-ਖੋਰੇ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰ ਵੀ ਚਰ ਚਰ ਕੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਨਾਸ ਮਾਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ।

ਜੰਗਲਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤੀ ਕਟਾਈ ਦਾ ਵੀ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਉੱਤੇ ਬੜਾ ਬੁਰਾ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹਰਿਆਲੀ ਘਟਦੀ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਖਿਸਕਵੀਂ ਕਾਸ਼ਤ ਵੀ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਜੰਗਲ ਨੂੰ ਅੱਗ ਲਗਾ ਦਿਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਇਤਨਾ

ਸਾੜ ਦੇਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਲਈ ਉਸ ਵਿਚ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦੀ।

ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਜੰਗਲੀ ਭੋਂ ਨੂੰ, ਸਾਧਾਰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਣ ਵਾਲੇ ਹੋਰ ਖੇਤਾਂ ਵਾਂਗ, ਅਜੇ ਤੀਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਿਆ। ਇਸ ਦਾ ਮੁਖ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਪੂਰਿਆਂ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀ। ਬਿਰਛ ਉਗਾਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਵਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵੇਲੇ ਸਿਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸਕਣ ਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਾਣੀ ਉਦੋਂ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਬਿਰਛਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕਈ ਨੀਵੀਆਂ ਤੇ ਕਰੜੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵੀ ਹੈ, ਪਰ ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕੇ ਸੀਮਤ ਹੀ ਹਨ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਭੋਂ ਸੇਜਲ ਦੀ ਕਮੀ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਦੇ ਪਨਪਣ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵਡੀ ਰੁਕਾਵਟ ਹੈ। ਭੋਂ-ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਦਾ ਇਕ ਅਮਲੀ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਧਰਤੀ ਵਿਚੋਂ ਨਮੀ ਚੂਸ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਘਾਹਾਂ ਤੇ ਸਰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਘਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ, ਅੱਵਲ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਢ ਹੀ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਉਤੇ ਦਵਾਈਆਂ, ਜਿਵੇਂ ਕੇ 2-4-D ਆਦਿ ਛਿੜਕ ਦੇਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੰਗਲੀ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਭੋਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰੁਕਿਆ ਹੋਇਆ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਵੀ ਬੀਮਾਰੀ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਉਤੇ ਚੰਗੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਨਾਲ ਬਿਰਛਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਵੀ ਚੰਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੰਗਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰਖਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਅਮਲੀ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਉਤੇ ਪੇਤਲੇ ਜਿਹੇ ਖਤੇ ਬਣਾ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੇ ਉਹ ਵਧੇਰੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰ ਸਕਣ ਛਾਂ ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਆਂ ਵਿਚ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਵੀ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਹਨਾਂ ਖਤਿਆਂ ਵਿਚ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹ ਪੋਸ਼ਕੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਜ਼ਖੀਰੇ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਖਤਿਆਂ ਦੀ ਖਾਦ ਨੂੰ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾ ਕੇ ਵਰਤਣ ਦੀ ਥਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਰਤਣਾ ਹੀ ਠੀਕ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਸੀ, ਅਣੂਪੋਸ਼ ਤੱਤ ਬਿਰਛਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਿਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਮਿੱਟੀ ਉਤੇ ਦਬਾਅ ਪੈ ਜਾਣ ਨਾਲ ਵੀ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫੈਲਾਉ ਵਿਚ ਰੁਕਾਵਟ ਪੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜਿਹੜੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ, ਜਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰੁੱਤਾਂ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਦਬ ਜਾਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇ, ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਾਰੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਛਾਂਗੀਆਂ ਗਈਆਂ ਜੰਗਲੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਕੁਝ ਲਾਭਦਾਇਕ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਲਣ ਵਾਲੇ ਬਿਰਛ, ਇਮਾਰਤੀ ਲਕੜੀ ਵਾਲੇ ਬਿਰਛ, ਫਲਦਾਰ ਬਿਰਛ ਆਦਿ। ਮਦਰਾਸ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ, ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਤੇ ਪੂਰਬੀ ਯੂ. ਪੀ. ਵਿਚ ਸਾਗਵਾਨ; ਮਦਰਾਸ ਵਿਚ ਕੈਜ਼ੂਰੀਨਾ ਅਤੇ ਦੱਖਣੀ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਯੂਕਲਿਪਟਿਸ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਬੜੇ ਵਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਕਾਸ਼ਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਸਫ਼ਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ 13

ਚਰਾਂਦਾਂ

ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਲਗ ਪਗ 13.5 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ (3 ਕਰੋੜ 40 ਲੱਖ ਏਕੜ) ਭੋਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨੇ ਮੱਲੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀ ਗਈ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਰਾਜ ਵਾਰ ਖੇਤਰ-ਫਲ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸੂਚੀ* 13

ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਚਰਾਂਦਾਂ ਦਾ ਰਾਜਵਾਰ ਖੇਤਰਫਲ

		1965-66 (ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ)
1. ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	...	1169
2. ਆਸਾਮ	...	235
3. ਬਿਹਾਰ	...	219
4. ਗੁਜਰਾਤ	...	1065
5. ਜੰਮੂ ਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ	...	121
6. ਕੇਰਲ	...	28
7. ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	...	4311
8. ਮਦਰਾਸ	...	343
9. ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ	...	1 ,04
10. ਮੈਸੂਰ	...	1707
11. ਉੜੀਸਾ	...	797
12. ਪੰਜਾਬ	...	117
13. ਰਾਜਸਥਾਨ	...	1812
14. ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	...	66
15. ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ	...	629
16. ਨਾਗਾਲੈਂਡ (1956-57)	...	—

* ਚਰਾਂਦਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਅਤੇ ਝਿੜੀਆਂ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

17. ਅੰਡੇਮਾਨ ਨਿਕੋਬਾਰ	...	3
18. ਦਿੱਲੀ	...	1
19. ਗੋਆ ਦਮਨ ਦੇਵ	...	1
20. ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	...	1503
21. ਲਕਦੀਵ,* ਮਿਨੀਕਾਏ, ਅਮੀਨਦੀਵੀ (1964-65)	...	—
22. ਮਨੀ ਪੁਰ (1964-65)	...	24
23. ਨੇਫਾ (1956-57)	...	—
24. ਪਾਂਡੀਚਰੀ	...	1
25. ਤ੍ਰਿਪੁਰਾ	...	53
ਕੁਲ ਭਾਰਤ		14956

ਪਿੰਡ ਲਾਗੇ ਦੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨੂੰ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਲੋੜੋਂ ਵਧ ਚਰਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜੇਹੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾ ਦੇ ਹਰ ਏਕੜ ਉਤੇ ਛਡੇ ਗਏ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਘਾਹ ਉਗਾ ਸਕਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਕਿਤੇ ਵਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੋ ਚਰਾਂਦਾਂ ਕਦੀ ਬੜਾ ਵਧੀਆ ਤੇ ਸਵਾਦੀ ਘਾਹ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀਆਂ ਸਨ, ਬਹੁਤੀ ਵਰਤੋਂ ਮਗਰੋਂ ਬੜਾ ਘਟੀਆ ਤੇ ਰੁੱਖਾ ਜਿਹਾ ਘਾਹ ਅਤੇ ਬੂਝੇ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਣ ਵਾਲੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਬੜੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਿਤੋਂ ਬਾਹਲੀ ਚਰਾਈ ਨਾਲ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਵੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ। ਜਿਥੇ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਵੇਂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਣ ਦਾ ਰਿਵਾਜ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਥੇ ਚਰਾਂਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਿਸਾਬ ਸਿਰ ਚਰਾਈ ਕਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਥੇ ਬੜੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸਿੱਟੇ ਨਿਕਲਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਅਨੁਸਾਰ, ਚਰਾਂਦਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਖੇਤਰ, ਨੂੰ ਚਾਰ ਜਾਂ ਵਧ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਵਾਰੀ ਵਾਰੀ ਉਹਨਾਂ ਉਤੇ ਚਰਾਈ ਕਰਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਇਉਂ ਚਰਾਈ ਤੋਂ ਬਚੇ ਰਹੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਰਾਮ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਉਹ ਘਾਹ ਪੱਠੇ ਨਾਲ ਭਰਪੂਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ, ਬਦਲਵੀਂ ਚਰਾਈ ਦਵਾਰਾ, ਸਾਲ ਵਿਚ ਸਤ ਅੱਠ ਮਹੀਨੇ ਚਰਾਈ ਦਾ ਕੰਮ ਚਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘਾਹਾਂ ਦੀ ਉਗਾਈ ਵਿਚ ਵੀ ਕੋਈ ਵਿਘਨ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ।

ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ, ਬਰਸਾਤ ਵਿਚ, ਰਾਖਵੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ

* ਰਲੀਆਂ ਮਿਲੀਆਂ ਬਿਰਛ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤ ਘਾਹਾਂ ਸਣੇ।

ਜਾਂਦਾ, ਪਰ ਬਰਸਾਤ ਮਗਰੋਂ ਪਲੇ ਹੋਏ ਘਾਹਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰੇ ਲਈ ਕਟ ਕੇ ਸੰਭਾਲ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਚਰਨ ਲਈ ਖੁਲ੍ਹਾ ਛੱਡ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਪੇਂਡੂ ਲੋਕ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਆਪਣੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਲਾਗਲੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਉਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਚਾਰਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਫਲਰੂਪ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਕਮਜ਼ੋਰ ਪੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਸਤਵ ਵਿਚ, ਇਹ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰਾਖਵੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਵਿਚ, ਖੁਲ੍ਹੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਨਾਲੋਂ ਚਾਰੇ ਦੀ ਉਪਜ ਪੰਜ ਗੁਣਾ ਵਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਚਰਾਂਦਾਂ ਦੀਆਂ ਘਟ ਉਪਜਾਊ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਖਾਦ ਪਾਂਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਢੇਰ ਸਾਰਾ ਨਰੋਆ ਚਾਰਾ ਪੈਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਜੋ ਪ੍ਰੋਟੀਨਾਂ, ਵਿਟਾਮਿਨਾਂ ਅਤੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੋਵੇ।

ਅਧਿਆਇ 14

ਭੋਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਆਉ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਉਹਨਾਂ ਕਾਰਨਾਂ ਉਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੀਏ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਪਾਲਣ ਵਾਲ਼ੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨਾਸ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਜੋ ਵਾਹੀ ਥੱਲੇ ਆਈਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਲਈ ਬੇਹੱਦ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ।

ਵਾਢੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ

ਕੱਟੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਤੋਂ ਢੋ ਲਿਜਾਣ ਨਾਲ, ਭੋਂ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਘਾਟ ਵਰਤਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਮੁਖ ਮਨੋਰਥ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਤੇ ਫਿਰ ਕੱਟਣਾ ਤੇ ਸੰਭਾਲਣਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਘਾਟ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ।

ਚੋਏ ਰਾਹੀਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ

ਬੂਟਿਆਂ ਤੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਕੁਝ ਭਾਗ ਘੋਲ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਮੀਂਹ ਜਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਰਾਹੀਂ ਰੁੜ੍ਹ ਕੇ ਨਾਸ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਾਨਸੂਨੀ ਮੀਂਹਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਅਵੱਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਬਹੁਤ ਹਨ। ਪਰ ਜਿਵੇਂ ਅਸੀਂ ਪਹਿਲੇ ਦੇਖ ਚੁਕੇ ਹਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਕੀ ਘੋਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਚੋਏ ਰਾਹੀਂ ਅਜਿਹੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਸਹਿਜੇ ਕੀਤੇ ਪਤਾ ਨਹੀਂ ਲਗਦਾ। ਭਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਾਲੋਂ ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਅਤੇ ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਿਰਛਾਂ-ਕੱਜੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਨੰਗੀਆਂ ਤੇ ਬੁੱਢੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਚੋਏ ਦਵਾਰਾ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਧੇਰੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਨਾਲ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵਾਢੀ ਰਾਹੀਂ ਪਹੁੰਚੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਚੋਏ ਦਵਾਰਾ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਦਸਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਘਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਤਾਂ ਐਵੇਂ ਬੇਮਲੂਮਾ ਜਿਹਾ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਖ਼ੋਰ ਰਾਹੀਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ

ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਂ ਉੱਡ ਜਾਣ ਨੂੰ ਖ਼ੋਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਖੋਰ ਤੀਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਦੀ ਸਾਰੀ ਜਾਂ ਚੋਖੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਖਾ ਜਾਂਦੀ

ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਆਪਣੇ ਆਪ ਹੀ ਖ਼ਾਤਮਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹਿਲੀ ਨਜ਼ਰੇ ਦਿਸਣ ਨਾਲੋਂ, ਅਸਲ ਵਿਚ, ਬਹੁਤ ਵਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਦਸਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਖੁਰ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਉਤਲੇ ਲੇਅ ਦੇ ਦਸਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਘਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਤੱਤ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਬਰੀਕ ਕਿਣਕਿਆਂ ਵਿਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਛੇਤੀ ਹੀ ਘੁਲ ਜਾਣ ਕਰ ਕੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਰੁੜ੍ਹ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਮਿੱਟੀ ਆਪ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਆਦਿ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਉਸੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ, ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਵਧ ਜਾਂ ਘਟ, ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਬੇਮਲੂਮਾ ਜਿਹਾ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਖੋਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਕਾਰਨ ਕਈ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਭੋਂ ਦੀ ਢਾਲ, ਮੀਂਹਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਤੇ ਲੰਬਾਈ ਜਾਂ ਹਵਾ ਦੀ ਪ੍ਰਚੰਡਤਾ, ਭੋਂ ਤੇ ਉੱਗੀ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਤੇ ਭੋਂ ਦੀਆਂ ਆਪਣੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਈਆਂ, ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰ ਕੇ ਜਾਂ ਹਰ ਸਾਲ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਗਤੀ ਵਿਚਲੇ ਅੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਭੋਂ-ਖੋਰ ਰਾਹੀਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦਾ ਕੋਈ ਗਿਣਿਆ ਮਿਥਿਆ ਤੇ ਠੀਕ ਠੀਕ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਨਹੀਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਨਾਲ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ

ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਹਰ ਸਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਰਾਹੀਂ ਲਗਭਗ 42 ਲੱਖ ਟਨ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ (N) 2.1 ਮਿਲੀਅਨ ਟਨ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਿਕ ਐਸਿਡ (P_2O_5) 73 ਲੱਖ ਟਨ ਪੋਟਾਸ਼ (K_2O) ਅਤੇ 48 ਲੱਖ ਟਨ ਚੂਨਾ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਘਾਟ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਤੇ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਪੂਰਿਆਂ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਤੋਂ ਭਾਵ ਉਸ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਕਈ ਅਧਾਰ ਹਨ: ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ, ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਭੋਂ ਦੀ ਢਾਲ, ਪਾਣੀ-ਤੱਲ ਤਕ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਜਾਂ ਉਸ ਕਰੜੇ ਲੇਅ ਤਕ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਜਿਸ ਦੀ ਕਰੜਾਈ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋੜ ਨਹੀਂ ਸਕਦੀਆਂ, ਜਲ-ਵਾਯੂ ਕਾਸ਼ਤ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਆਦਿ।

ਇਹ ਸਾਰੇ ਆਧਾਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਇਕ ਵੀ ਘਟ ਪੈਦਾਵਾਰ ਲਈ ਜ਼ਿਮੇਵਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਕਸਰ ਇਕ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਆਧਾਰ, ਥੋੜੇ ਝਾੜ ਦਾ

ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਪਰ ਭੋਂ ਦੀ ਨੀਵੀਂ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ, ਉਹਨਾਂ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਵੀ ਥੋੜੇ ਝਾੜ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਥੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਉਗਾਣ ਲਈ ਚੰਗਾ ਤੇ ਤਸੱਲੀ ਬਖ਼ਸ਼ ਜਲਵਾਯੂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ ।

ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਅਧੀਨ, ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀ ਸਾਮਿੱਗਰੀ ਮੁੜ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨਹੀਂ ਨਿਘਰਦੀ । ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਉਹਨਾਂ ਕੰਵਾਰੇ ਜੰਗਲਾਂ ਤੇ ਚਰਾਗਾਹਾਂ ਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਜੇ ਤੀਕ ਮਨੁੱਖੀ ਹੱਥਾਂ ਨੇ ਨਹੀਂ ਛੋਹਿਆ । ਇਹ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਦੀ ਭੋਂ ਬਹੁਤੀ ਉਪਜਾਊ ਨਾ ਵੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਵੀ ਇਸ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਜਦੋਂ ਭੋਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੀ ਸਾਰੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਜਾਂ ਉਸ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗ ਨੂੰ ਲੋਕਾਂ ਜਾਂ ਪਾਲਤੂ ਡੰਗਰਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਲਈ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਜੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਾਂ ਬਿਰਛਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਵਿਚ ਅੱਤ ਕਰ ਦਿਤੀ ਜਾਵੇ, ਜਿਹਾ ਕਿ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਜਾਵੇਗੀ । ਹਾਂ, ਜੇ ਭੋਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਰਖਣ ਲਈ ਕੁਝ ਸੁਧਾਰਕ ਤਰੀਕੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ, ਤਾਂ ਬਚਾਉ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਜਿਤਨਾ ਵਧ ਜ਼ੋਰ ਲਾ ਕੇ ਅਤੇ ਜਿਤਨੀ ਵਧ ਦੇਰ ਤੀਕ ਭੋਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇਗਾ, ਉੱਤਨੀ ਹੀ ਉਹ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੁੰਦੀ ਚਲੀ ਜਾਵੇਗੀ ।

ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਵਿਚ ਵਾਧਾ

1957-58 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 1967-68 ਤੀਕ, ਚਾਵਲ ਤੇ ਕਣਕ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਝਾੜ ਸਹਿਜੇ ਸਹਿਜੇ ਵਧਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ (ਅੰਤਿਕਾ 8) ਦੇਸ ਦੇ ਵਖ ਵਖ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਇਕੋ ਜਿੰਨੀ ਭੋਂ ਵਿਚ, ਚਾਵਲ ਦੀ ਉਪਜ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਇਹ ਅੰਤਰ 5.00 ਕੁਇੰਟਲ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 60.00 ਕੁਇੰਟਲ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੀਕ ਉੱਚਾ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਜਿਸ ਦਾ ਨਿਰਭਰ ਥਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ, ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੁਵਿਧਾ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

ਭੋਂ ਦੀ ਯੋਗ ਵਰਤੋਂ

ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਨੂੰ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਰਾਹੀਂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ, ਇਕ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਦੀ ਕਿਸੇ ਟੁਕੜੀ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਉਹਨਾਂ

ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਲਈ ਉਹ ਬਿਲਕੁਲ ਰਾਸ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਦਾ ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਸੁੱਖੜ ਢਲਵਾਨਾਂ, ਜਾਂ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਚਰਾਂਦਾਂ ਜਾਂ ਰੱਖਾਂ ਲਈ ਹੀ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਨਾਲੇ ਚਰਾਈ ਨੂੰ ਵੀ ਕੇਵਲ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤਕ ਹੀ ਸੀਮਤ ਰਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ, ਜ਼ਮੀਨ ਉਤੇ ਦਬਾਉ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਇਹਨਾਂ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਨਹੀਂ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ, ਅਤੇ ਸ਼ਾਇਦ ਇਹਨਾਂ ਉਤੇ ਕਦੀ ਵੀ ਇੱਛਤ ਸੀਮਾ ਤੀਕ ਅਮਲ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਫਿਰ ਵੀ ਇਹਨਾਂ ਵਿਧੀਆਂ ਉਤੇ ਅਮਲ ਕਰਨ ਦੀ ਬੇਹੱਦ ਲੋੜ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ, ਖੱਡੋ ਖੱਡ ਹੋਏ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਚੰਬਲ ਦਾ ਇਲਾਕਾ ਹੈ, ਜੰਗਲਾਂ ਅਤੇ ਸੀਮਤ ਢੰਗ ਦੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਬਣਾਨ ਦੀ ਬੜੀ ਭਾਰੀ ਆਵਸ਼ਕਤਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਹੋਰ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਵੀ ਬਾਕਾਇਦਾ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਲਈ ਅਸਲੋਂ ਨਿਕੰਮੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਕਈ ਹੋਰ ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕੇ ਹਨ ਜੋ ਅਜੇ ਚੰਬਲ ਜਿਤਨੇ ਬਰਬਾਦ ਨਹੀਂ ਹੋਏ, ਪਰ ਜੋ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਬੜੀ ਕਰੜੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦੀ ਮਾਰ ਵਿਚ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਆਖਰ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਸ ਮਾਰਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ, ਪੌੜੀਆਂ ਬਣਾ ਕੇ, ਜਾਂ ਹੋਰ ਭੋਂ-ਰੱਖਿਆ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਵਰਤ ਕੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਬਨਸਪਤਿ-ਉਛਾੜ ਦੀ ਆਮ ਚਾਲੂ ਵਿਧੀ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਜਿਥੋਂ ਤਕ ਹੋ ਸਕੇ ਬਚਾਣ ਦਾ ਯਤਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਦਾ ਸ਼ਾਇਦ ਸਭ ਤੋਂ ਵਡਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਥੇ ਡੰਗਰਾਂ ਨੂੰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹਰਿਆਲੀ ਨੂੰ ਚੱਟ ਕੇ ਭੋਂ ਨੂੰ ਨਗਨ ਕਰ ਦੇਣ ਲਈ ਖੁਲ੍ਹਾ ਛੱਡ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ

ਕਈ ਦੇਸਾਂ ਵਿਚ, ਇਕੋ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਇਕੋ ਖੇਤ ਵਿਚ ਹਰ ਸਾਲ ਉਗਾਈ ਜਾਣ ਦੀ ਥਾਂ, ਕਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਇਕ ਦੂਜੀ ਮਗਰੋਂ ਉਗਾਉਣ ਦਾ ਰਵਾਜ ਆਮ ਹੈ। ਇਸ ਬਦਲਵੀਂ ਕਾਸ਼ਤ ਦਾ ਚੱਕਰ ਤਿੰਨ, ਚਾਰ ਜਾਂ ਪੰਜ ਸਾਲ ਤਕ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਕ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਣ ਉਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਫਿਰ ਨਵੇਂ ਸਿਰਿਉਂ ਚਲਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਕੱਲੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਮੁੜ ਮੁੜ ਉਗਾਈ ਜਾਣ ਨਾਲੋਂ ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਨਾਕਸ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਕੁਝ ਵਾਧੇ ਵੀ ਹਨ, ਪਰ ਅਜਿਹੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਅਨਾਜ ਦੀ ਹਰ ਵੇਲੇ ਮੰਗ ਰਹੇ, ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਵਿਚ ਇਕ ਬਹੁਤ ਭਾਰਾ ਨੁਕਸ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿਚ, ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ, ਭੋਂ ਨੂੰ ਅਨਾਜ ਉਗਾਣ ਤੋਂ ਲਾਂਭੇ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹੋ ਕਾਰਨ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਰਿਵਾਜ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੈ।

ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਵਿਚ, ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਕ ਜਾਂ ਵਧ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨੂੰ ਲਾਗੇ ਲਾਗੇ ਬੀਜਣਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਰਸੀਮ ਤੇ ਤਿੰਨਪਤੀਆ ਘਾਹ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਠਲ੍ਹ ਪੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪੌਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਬਚਾਉ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਬਾਕਾਇਦਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ।

ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ, ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਸਾਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚੋਂ ਘਟੋ ਘਟ ਇਕ ਫ਼ਸਲ ਅਜਿਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਹੋਣ। ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਬੜਾ ਫ਼ਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਕਣਕ, ਜੌਂ ਜਾਂ ਧਾਨ ਵਰਗੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਈਆਂ ਜਾਣ, ਅਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਚਲਦੀਆਂ ਰਹਿਣ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪੌਦੇ ਹਰ ਸਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਪੌਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਚਟਮ ਕਰਦੇ ਚਲੇ ਜਾਣਗੇ ਅਤੇ ਭੋਂ ਦਾ ਉਤਲਾ ਲੇਅ ਅਸਲੋਂ ਖ਼ਾਲੀ ਹੋ ਕੇ ਰਹਿ ਜਾਵੇਗਾ।

ਜੇ ਡੂੰਘੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਾਲੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਬੀਜਿਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਭੋਂ ਦੇ ਉਤਲੇ ਕੁਝ ਇੰਚ ਲੇਅ ਨੂੰ ਕੁਝ ਆਰਾਮ ਮਿਲ ਜਾਵੇਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਪੌਦੇ, ਲੰਬੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਡੂੰਘੇਰੇ ਭਾਗ ਵਿਚੋਂ ਖ਼ੁਰਾਕ ਭਾਲਣ ਲਗ ਜਾਣਗੇ। ਇਸ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਨਿਕਲ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਕੁਝ ਇੰਚਾਂ ਵਿਚ ਖ਼ੁਰਾਕ ਇਕੱਠੀ ਹੋਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਜੜ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਡੂੰਘੇਰੇ ਲੇਆਂ ਵਿਚੋਂ, ਖ਼ੁਰਾਕ ਨੂੰ ਚੂੰਘ ਚੂੰਘ ਕੇ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਭਾਗਾਂ ਤੀਕ ਖ਼ੁਰਾਕ ਪਹੁੰਚਾਂਦੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦ ਇਹ ਪੌਦੇ ਪੱਕ ਕੇ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਲੇਅ ਵਿਚ ਨਵੀਂ ਖ਼ੁਰਾਕ ਭਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ।

ਫਲੀਆਂ

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਾਯੂ-ਮਡਲ ਵਿਚੋਂ ਹੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਯੂ ਮੰਡਲ ਗੈਸਾਂ ਦਾ ਇਕ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਤੱਤਵੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ 80 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦੇ ਕਰੀਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਹਵਾ ਵਿਚਲੀ ਤੱਤਵੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ, ਬਿਰਛ ਤੇ ਪੌਦੇ ਅਨੇਕ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਰੂਪ ਵਿਚ ਬਦਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੂਖਮ ਕੀਟਾਣੂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੀਨ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਯੋਗਤਾ ਵਾਲੇ ਸੂਖਮ ਕੀਟਾਣੂਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਮੁਕਤ ਜੀਵੀ ਅਤੇ ਪਰਸਪਰ-ਜੀਵੀ। ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਹਨ, ਪਰ ਏਥੇ ਸਾਡਾ ਸੰਬੰਧ

ਕੇਵਲ ਦੂਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਨਾਲ ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੇ ਜੀਵਾਣੂ, ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕੇਵਲ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਨਾਲ ਰਲ ਕੇ ਹੀ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਇਕ ਸਹਿਕਾਰੀ ਕਿਰਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਜੀਵਾਣੂ ਤੇ ਪੌਦੇ ਰਲ ਕੇ ਭਾਗ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਭਾਰਤ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਦੇਸੀ ਪੌਦੇ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਕਈ ਬਿਰਛ ਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ, ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਯੋਗਤਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਸਾਡੀ ਦਿਲਚਸਪੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ, ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵਿਚ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਤਿੰਨ ਪੱਤੀਏ ਘਾਹ, ਛੋਲਿਆਂ, ਵੈੱਚ-ਫਲੀਆਂ ਤੇ ਸੋਯਾ-ਫਲੀਆਂ ਦੀ ਮਹੱਤਾ ਸਭ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਹੈ। ਅਨੁਕੂਲ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ, ਇਹ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਇਕ ਸਾਲ ਵਿਚ, ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿੱਛੇ 56 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 112 ਗ੍ਰਾਮ ਤਕ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨੂੰ ਹਵਾ ਵਿਚੋਂ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਬਹੁਤਾ ਭਾਗ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੇ ਸਿੱਟਿਆਂ ਵਿਚ ਜਜ਼ਬ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜੇ ਕਿਸੇ ਸਾਰੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਹੱਲ ਵਾਹ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਚਾਰ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਸਾਰੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲ ਮਿਲ ਜਾਵੇਗੀ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਸ ਹੱਦ ਤੀਕ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਚੋਟੀਆਂ ਨੂੰ ਚਾਰੇ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸੂਰਤ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਬਹੁਤ ਘਟ ਲਾਭ ਪੁਜਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਕੇਵਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚਲੀ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਹੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਮਾਤਰਾ 5 ਤੋਂ 25 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਸੰਚਾਰ ਲਈ ਦੋ ਸ਼ਰਤਾਂ ਦਾ ਪਾਲਣ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ: (1) ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਚੰਗੀ ਨਸਲ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਅਤੇ ਯੋਗ ਜੀਵਸਾਰੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਅਤੇ (2) ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਰਲਾਉਣਾ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

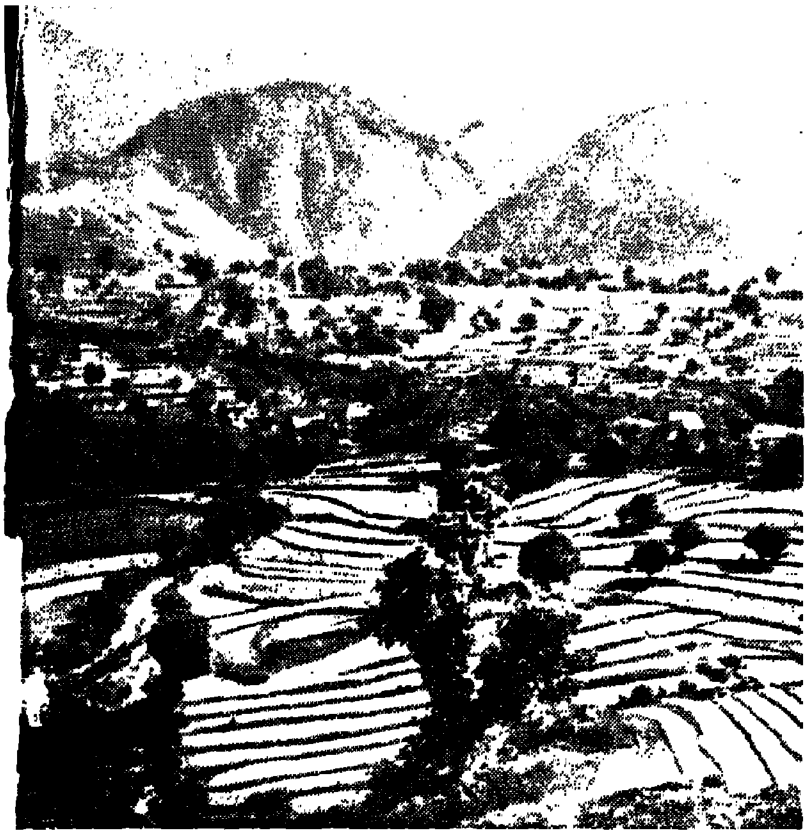
ਜੇ ਭੋਂ ਨੂੰ ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਕਾਸ਼ਤ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਸੰਭਵ ਹੈ, ਕਿ ਭੋਂ ਵਿਚ ਪਹਿਲੋਂ ਹੀ ਕੁਝ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ ਮੌਜੂਦ ਹੋਣ, ਭਾਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਨਸਲ ਹੋਰ ਖੇਤਰਾਂ ਤੋਂ ਵਖ ਕੀਤੇ ਗਏ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਜਿਤਨੀ ਵਧੀਆ ਹੋਵੇ। ਜੇ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਤਾਜ਼ਾ ਤਾਜ਼ਾ ਨਾ ਬੀਜਿਆ ਗਿਆ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਬੀਜਾਂ ਨੂੰ ਦਵਾਈ ਛਿੜਕ ਕੇ ਰੋਗ-ਰਹਿਤ ਕਰ ਲੈਣਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕਹਿਣ ਦਾ ਭਾਵ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਬਿਜਾਈ ਵੇਲੇ ਬੀਜਾਂ ਦਾ ਕਿਸੇ ਯੋਗ ਜੀਵਸਾਰੀ ਤੱਤ ਨਾਲ ਇਲਾਜ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਇਲਾਜ ਬਿਨਾਂ ਕਈ ਵਾਰੀ ਸਾਰੀ ਦੀ ਸਾਰੀ ਫ਼ਸਲ

ਦੇ ਨਾਸ ਹੋ ਜਾਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਬੀਮਾਰੀ ਬਹੁਤੀ ਤੀਬਰ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲ ਉੱਗ ਭਾਵੇਂ ਪਵੇ, ਪਰ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੋਵੇਗਾ।

ਜੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਪੌਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਚੋਖੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਨਹੀਂ ਹੋਣਗੇ ਤਾਂ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉੱਗਣਗੀਆਂ। ਕਈ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੇ ਪੌਦੇ, ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਦੀ ਬਹੁਤ ਮੰਗ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਨਾ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਚੰਗੀ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਯੋਗ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਸੰਚਾਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਲੀਆਂ ਨੂੰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੂੜੀਆਂ ਤੇ ਖਾਦਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਤੱਤ ਨੁੱਚੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਵੱਢ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਫਲੀਆਂ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਰਾਹੀਂ ਭੋਂ ਵਿਚ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਹੋ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਘਾਟ ਦੀ ਕਸਰ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਭੋਂ ਨੂੰ ਅਣਵਾਹਿਆ ਰਖਣਾ

ਕਈ ਦੇਸਾਂ ਵਿਚ ਭੋਂ ਨੂੰ ਇਕ ਸਾਲ ਜਾਂ ਵਧ ਸਮੇਂ ਲਈ ਅਣ-ਵਾਹਿਆ ਛਡ ਕੇ ਉਸ ਉਤੇ ਭੇਡਾਂ ਤੇ ਬੱਕਰੀਆਂ ਨੂੰ ਚਰਨ ਤੇ ਵਿਚਰਨ ਲਈ ਖੋਲ੍ਹ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਕੇ ਲੋੜੀਂਦਾ ਝਾੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਸਕੇ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਇਸ ਵਰਤਾਰੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਘਟ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇਕ ਸੰਘਣੀ ਵੱਸੋਂ ਵਾਲਾ ਦੇਸ ਹੈ। ਸੂਚੀ ਨੰ: 14 ਵਿਚ ਦਿਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜੇ ਇਸ ਕਥਨ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਦੇ ਹਨ :



ਵਾਦੀ ਵਿਚ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਭੋਂ ਦੀ ਪੌੜੀਦਾਰ ਖੇਤੀ। ਨਦੀਆਂ ਦਵਾਰਾ ਹੋਈ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਵਲ ਦੇਖੋ। ਸਿਰਖੱਡ ਦਾ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ।



ਅਲੀ ਖੱਡ, ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ, ਕਸੀਆਂ ਨੂੰ ਵਸ ਕਰਨ ਅਤੇ ਮੁੜ ਕੇ ਹਰਿ-ਆਲੀ ਉਗਾਉਣ ਲਦੀ ਰੋਕੂ-ਬੰਧਾਂ ਦੀ ਪੰਕਤੀ।



ਇਸ ਫ਼ੋਟੋਗ੍ਰਾਫ਼ ਵਿਚ, ਖੜੀਆਂ ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ ਉਤੇ ਵਿਭਿੰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਗਾਣ ਲਈ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਲੀਆਂ ਟਾਕੀਆਂ ਤੋਂ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।) ਪੋਡੂ ਵਾਹੀ ਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉੜੀਸਾ ਦੇ ਕੋਰਾਪੁਡ ਜ਼ਿਲੇ ਦਾ ਇਕ ਪਹਾੜ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਬਾਇਲੀਆਂ ਨੇ 'ਪੋਡੂ' — ਵਾਹੀ ਦਵਾਰਾ ਅਸਲੋਂ ਬੁੱਢਾ ਕਰ ਦਿਤਾ ਸੀ। ਹੁਣ ਏਥੇ ਸੀਸਲ ਜੰਗਲ ਉੱਗਾ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ।



ਸੂਚੀ 14
ਜੀਅ ਪ੍ਰਤੀ ਭੋਇੰ

ਦੇਸ਼ ਦਾ ਨਾਂ		ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਇੰ	ਕ੍ਰਿਸ਼ਿਕ ਭੋਇੰ (ਹੈਕਟੇਅਰਾਂ ਵਿਚ)	ਕੁਲ ਭੋਇੰ
ਬੈਲਜੀਅਮ	(1966)	0.10	0.17	0.32
ਫ਼ਰਾਂਸ	(1965)	0.42	0.69	1.11
ਇਟਲੀ	(1965)	0.29	0.39	0.58
ਬਰਤਾਨੀਆ	(1965)	0.14	0.36	0.44
ਯੂਗੋਸਲਾਵੀਆ	(1965)	0.42	0.74	1.29
ਰੂਸ	(1965)	1.03	2.63	9.61
ਕੈਨੇਡਾ	(1966)	2.18	3.23	50.08
ਮੈਕਸੀਕੋ	(1960)	0.54	2.33	4.47
ਅਮਰੀਕਾ	(1964)	0.91	2.24	4.75
ਅਰਜਨਟਾਈਨਾ	(1960)	0.86	6.07	12.24
ਬਰਾਜ਼ੀਲ	(1960)	0.35	1.62	10.05
ਪੀਰੂ	(1965)	0.22	2.50	10.70
ਅਫ਼ਗਾਨਿਸਤਾਨ	(1962)	0.56	0.76	4.06
ਬਰਮਾ	(1966)	0.64	0.65	2.09
ਭਾਰਤ	(1965-66)	0.30	0.36	0.66
ਇੰਡੋਨੇਸ਼ੀਆ	(1954)	0.17	0.17	1.39
ਜਾਪਾਨ	(1960)	0.06	0.07	0.37
ਨੇਪਾਲ	(1966)	0.22	0.41	1.37
ਪਾਕਿਸਤਾਨ	(1964)	0.24	0.24	0.82
ਅਲਜੀਰੀਆ	(1966)	0.57	3.48	20.11
ਕਾਂਗੋ ਰੀਪਬਲਿਕ	(1959)	3.06	3.22	14.67
ਯੂਥੋਪੀਆ	(1965)	0.54	3.54	5.31
ਸੂਡਾਨ	(1954)	0.51	2.23	17.98
ਯੂ. ਏ. ਆਰ.	(1966)	0.09	0.09	3.32
ਆਸਟਰੇਲੀਆ	(1965)	3.22	42.10	66.61

ਰਲਵੀਂ ਕਾਸ਼ਤ

ਇਕੋ ਖੇਤ ਵਿਚ, ਇਕ ਮੁਖ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਇਕ ਜਾਂ ਦੋ ਹੋਰ ਗੌਣ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਨੂੰ ਰਲਵੀਂ ਕਾਸ਼ਤ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਰਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਕੀ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ? ਇਹ ਗੱਲ ਭੋਂ ਅਤੇ ਮੌਸਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਉਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ । ਬਾਰਾਨੀ ਤੇ ਨਹਿਰੀ ਜਾਂ ਚਾਹੀ ਦੋਹਾਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਰਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ।

ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣ ਲਈ ਰਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵੀ ਬਦਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜਿਤਨਾ ਹੀ ਚੰਗਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਉਂ ਭੋਂ ਵਿਚਲੇ ਪੌਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਬੜੇ ਸਾਵੇਂ ਪੱਧਰੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕੋਈ ਤੱਤ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖ਼ਤਮ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ । ਰਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਭੋਂ-ਖੋਰ ਤੋਂ ਵੀ ਕਾਫ਼ੀ ਹਦ ਤਕ ਬਚਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਰਲਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਇਕ ਵੱਡਾ ਲਾਭ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਸੇ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਸ ਹੋ ਜਾਣ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ । ਉਦਾਹਰਣ ਵਜੋਂ ਕਣਕ ਤੇ ਛੋਲਿਆਂ ਦੀ ਰਲਵੀਂ ਖੇਤੀ ਨੂੰ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ । ਜੇ ਛੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸੋਕਾ ਮਾਰ ਜਾਏ ਤਾਂ ਕਣਕ ਕਿਸਾਨ ਦਾ ਘਰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ । ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇ ਕਣਕ ਨੂੰ ਜੰਗਾਰ ਲਗ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਛੋਲਿਆਂ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਵਾਹ ਵਾਹ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਰਲਵੀਂ ਖੇਤੀ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਲਾਭ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਕੋ ਫ਼ਸਲ ਨਾਲ ਹੀ ਕਿਸਾਨ ਦੀਆਂ ਅਨਾਜ, ਦਾਲਾਂ, ਤੇਲ-ਬੀਜਾਂ ਤੇ ਚਾਰੇ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ।

ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣ ਤੇ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਭਾਰੀਆਂ ਰਸਾਇਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਲੋੜੀਂਦੇ ਮੀਂਹਾਂ ਤੇ ਆਬਪਾਸ਼ੀ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਭਾਰੀਆਂ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣ ਤੇ ਵਧਾਉਣ ਵਿਚ ਬੇਹਦ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਭੋਂ ਦੇ ਅਜਿਹੇ ਟੋਇਆਂ ਵਿਚ ਹਰ ਸਾਲ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ 10 ਟਨ ਭਾਰੀਆਂ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਪਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ । ਇਹ ਵੀ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਬਾਰਾਨੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਜੇ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿਛੇ 5 ਟਨ ਵਾਧੂ ਭਾਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਲਈ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਭੋਂ ਵਿਚ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ । ਇਸ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ, ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਨੂੰ ਲਗਭਗ 115 ਕਰੋੜ ਟਨ ਭਾਰੀਆਂ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ । ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ

ਕਿ 1973-74 ਤੀਕ ਫ਼ਾਰਮੀ ਖਾਦਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਭਾਰੀਆਂ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਉਪਜ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ :

ਸ਼ਹਿਰੀ ਖਾਦ	65 ਲੱਖ ਟਨ
ਹਰੀ ਖਾਦ	1 ਕਰੋੜ 20 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ

ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਥਾਨਕ ਖਾਦੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਨਾਲ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਓਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਢੇਰ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਮੀਂਹ ਤੇ ਆਬਪਾਸ਼ੀ ਦਾ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜਿਥੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਹਰ ਵੇਲੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੇਜਲ ਮੌਜੂਦ ਰਹੇ, ਅਤੇ ਮੌਸਮ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਵਿਘਨ ਨਾ ਪਵੇ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਜਿਥੇ ਧਾਨ ਜਾਂ ਗੰਨੇ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੋਵੇ, ਉਥੇ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੜੇ ਚੰਗੇ ਸਿੱਟੇ ਨਿਕਲਦੇ ਰਹੇ ਹਨ। ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ 42 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ 87 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇਗੀ। ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਰਸਤੇ ਵਿਚ ਵੱਡੀ ਰੁਕਾਵਟ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਮਿਲਦੀਆਂ ਨਹੀਂ ; ਨਾਲੇ ਹਰੀ ਖਾਦ ਦੇ ਬੀਜ ਮਹਿੰਗੇ ਬੜੇ ਹਨ। ਯਤਨ ਕਰਨੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਕਿ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਬੀਜ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਦਿਤੇ ਜਾ ਸਕਣ।

ਖੇਤ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਪੇਂਡੂ ਰੇਹ

ਖੇਤ-ਖਾਦ ਤੇ ਪੇਂਡੂ ਰੇਹ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦਾ ਗੋਹਾ ਇਕ ਬੜਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਸੀਲਾ ਹੈ। 1961 ਦੀ ਪਸ਼ੂ-ਗਣਨਾ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਦੇਸ ਵਿਚ ਲਗਭਗ 135 ਕਰੋੜ ਟਨ ਗੋਹਾ ਜ਼ਾਇਆ ਕਰ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਬਹੁਤ ਵੱਡਾ ਭਾਗ ਬਾਲਣ ਵਜੋਂ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜਿਤਨਾ ਖੇਤ-ਕੂੜਾ ਤੇ ਗੋਹਾ ਬਾਲਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ! ਉਹ ਸਿੰਦਰੀ ਫ਼ੈਕਟਰੀ ਤੋਂ ਬਣੇ ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫ਼ੇਟ ਦੇ ਬਾਰਾਂ ਗੁਣਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੇਂਡੂ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਇਕ ਹੋਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸਾਧਨ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ, ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੇ ਵੱਢਾਂ ਨੂੰ ਛਡ ਕੇ, ਕਿਉਂਕਿ ਅਵਲ ਤਾਂ ਇਹ ਹੁੰਦੇ ਹੀ ਬੜੀ ਥੋੜੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਹਨ, ਦੂਜੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਵਡੇਰੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਚਾਰੇ ਤੇ ਬਾਲਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਅੰਤ ਤੀਕ, 21 ਕਰੋੜ 60 ਲੱਖ ਟਨ

ਖੇਤ-ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਦੇਸ ਵਿਚ 6 ਕਰੋੜ 60 ਲੱਖ ਟਨ ਪੇਂਡੂ ਖਾਦ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਅੰਤ ਤੀਕ 12 ਕਰੋੜ 20 ਲੱਖ ਪੇਂਡੂ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਈ ਜਾਵੇਗੀ। ਜੇ ਸਾਰੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਗੋਹੇ ਨੂੰ ਬਾਲਣ ਵਜੋਂ ਵਰਤਣ ਦੀ ਮਜਬੂਰੀ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ ਜੇ 135 ਕਰੋੜ ਟਨ ਸਾਰੇ ਦੇ ਸਾਰੇ ਕੱਚੇ ਗੋਹੇ ਨੂੰ, 15 ਕਰੋੜ ਟਨ ਹੋਰ ਕੂੜੇ ਕਰਕਟ ਸਮੇਤ, ਜੋ ਪਸ਼ੂਆਂ ਤੋਂ ਅਣ-ਚਰਿਆ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਤਾਂ 60 ਕਰੋੜ ਟਨ ਚੰਗੀ ਤੇ ਵਧੀਆ ਪੇਂਡੂ ਖਾਦ ਦਾ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟੀ ਖਾਦਾਂ ਰਲਾਣ ਨਾਲ ਖਾਣ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਗੋਹੇ ਨੂੰ ਬਾਲਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੀ ਪਿਰਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਗੋਹੇ ਦਾ ਗੈਸ-ਪਲਾਂਟ ਬੜਾ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸਿਧ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਆਕਸੀਜਨ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਜੀਊਂਦੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਨਾਲ ਗੋਹੇ ਦਾ ਖ਼ਮੀਰ ਉਠਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਲਣ ਵਾਲੀ ਗੈਸ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਗੋਹੇ ਦੀ ਬਾਕੀ ਬਚੀ ਗਾਦ ਨੂੰ ਖਾਦ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਮ ਵਿਚ ਕੁਝ ਅੜਚਨਾਂ ਵੀ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਨੀਵੇਂ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿਚ ਗੈਸ ਦਾ ਘਟ ਬਣਨਾ, ਪਲਾਂਟ ਦਾ ਮੁੱਢਲਾ ਖ਼ਰਚ, ਅਤੇ ਜੇ ਪਲਾਂਟ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਤਕਨੀਕੀ ਸਹਾਇਤਾ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨ ਦੀ ਖੇਚਲ। ਇਹਨਾਂ ਅੜਚਨਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਸ਼ਹਿਰੀ ਕੂੜੇ*

ਸ਼ਹਿਰੀ ਕੂੜੇ ਵਿਚ ਮਨੁੱਖੀ ਮੈਲਾ ਅਤੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੇ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ। ਇਹ ਕੂੜੇ ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਅਤੇ ਛੇਤੀ ਹੀ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਉਹਨਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਬੜੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮੰਗ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਵਿਚ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਧਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਨਾਲੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਸਵਾਸਥ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰਖਣ ਲਈ ਅਜਿਹੇ ਮੈਲੇ ਤੇ ਕੂੜੇ ਨੂੰ, ਜਿਤਨੀ ਛੇਤੀ ਹੋ ਸਕੇ, ਹਟਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸ਼ਹਿਰੀ ਮਲ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ :

(ੳ) ਠੋਸ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਵਿਚ ਕੂੜਾ ਕਰਕਟ, ਮੈਲਾ, ਰਸੋਈ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਬੁੱਚੜਖ਼ਾਨੇ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ, ਵਿਸ਼ਟਾ ਅਤੇ ਉਦਯੋਗਿਕ ਰਹਿੰਦ ਖੂਹਦ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ, ਅਤੇ

---

* ਸ਼ਹਿਰੀ ਕੂੜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਅਧਿਅਨ, ਯੋਜਨਾ ਆਯੋਗ ਦੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਕਮੇਟੀ ਵਲੋਂ, 1963.

(ਅ) ਤਰਲ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਵਿਚ, ਨਾਲੀਆਂ ਦਾ ਗੰਦ ਸੜਕ ਦੀ ਹੂੰਝਣ ਤੇ ਮਲਮੂਤਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹੈ।

(ੲ) ਠੋਸ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ

ਖ਼ੁਰਾਕ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਲੋਕ-ਵਿਕਾਸ ਤੇ ਸਹਿਕਾਰਤਾ ਦੇ ਮੰਤਰਾਲੇ ਵਲੋਂ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਚਲਾਈ ਗਈ ਯੋਜਨਾ ਅਧੀਨ ਇਹ ਵਿਉਂਤ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਸਭ ਨਗਰ ਪਾਲਕਾਵਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਸਥਾਨਕ ਜਥੇਬੰਦੀਆਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਲੈਣ ਉਹ ਆਪੋ ਆਪਣੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰ ਕੇ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰ ਕੇ ਸਥਾਨਕ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇ ਦੇਣਗੀਆਂ। ਕਈ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਇਹ ਕਾਨੂੰਨ ਬਣਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਨਗਰ ਪਾਲਿਕਾਵਾਂ ਆਪੋ ਆਪਣੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਕੂੜੇ ਤੇ ਗੰਦ ਨੂੰ ਲਾਜ਼ਮੀ ਤੌਰ ਤੇ ਖਾਦ ਵਿਚ ਬਦਲਣ। ਇਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਬੇਹਦ ਵਾਧਾ ਤੇ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖਾਦ ਬਣਾਉਣ ਨਾਲ ਸਫ਼ਾਈ ਤੇ ਸਿਹਤ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੂੜਾ ਤੇ ਗੰਦ ਸਾਂਭਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 1964-65 ਵਿਚ ਲਗਭਗ 35 ਲੱਖ ਟਨ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਤੇ ਅੰਤ ਤੀਕ 44 ਲੱਖ ਟਨ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਮਿਥਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਅਤੇ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ਾਇਦ 39 ਲੱਖ ਟਨ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਸ ਅਧਾਰ ਉਤੇ ਕਿ ਦੇਸ ਦੀ ਸ਼ਹਿਰੀ ਵਸੋਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 7.88 ਕਰੋੜ ਹੈ, ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸ਼ਹਿਰੀ ਗੰਦ ਮੰਦ ਤੋਂ 78 ਲੱਖ 80 ਹਜ਼ਾਰ ਟਨ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇਗੀ। ਸ਼ਹਿਰੀ ਖਾਦ ਵਿਚ 1.3 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, 1.1 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਐਸਿਡ (P_2O_5) ਅਤੇ 1.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪੋਟਾਸ਼ (K_2O) ਸੁੱਕੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। 98 ਲੱਖ 80 ਹਜ਼ਾਰ ਟਨ ਸ਼ਹਿਰੀ ਖਾਦ ਵਿਚ 0.614 ਲੱਖ ਟਨ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, 0.520 ਲੱਖ ਟਨ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਿਕ ਐਸਿਡ (P_2O_5) ਅਤੇ 0.709 ਲੱਖ ਟਨ ਪੋਟਾਸ਼ (K_2O) ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ। ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਇਹਨਾਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ 25 ਕਰੋੜ ਰੁਪਏ ਦੇ ਕਰੀਬ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ 2.8 ਲੱਖ ਟਨ ਵਾਧੂ ਅਨਾਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਆਸ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ਹਿਰੀ ਆਬਾਦੀ ਵਿਚ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਵਾਧਾ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਬਾਅਦ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਕੂੜੇ ਕਰਕਟ ਦੇ ਮਲ ਆਦਿ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਵੀ ਹਰ ਸਾਲ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ।

(ਅ) ਤਰਲ ਰਹਿੰਦ ਖੂੰਹਦ

ਭਾਰਤ ਦੇ ਲਗਭਗ ਅੱਸੀ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਤੇ ਕਸਬਿਆਂ ਵਿਚ ਬੰਦ ਨਾਲਿਆਂ ਦਾ ਪੂਰਨ ਜਾਂ ਅੱਧ ਪਚੱਧਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਲਗਭਗ 600 ਨਗਰਾਂ ਵਿਚ ਖੁਲ੍ਹੀਆਂ ਬਦਰੋਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਤੇ ਨਗਰਾਂ ਦੇ ਬੰਦ ਤੇ ਖੁਲ੍ਹੇ ਨਾਲਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਅੰਦਾਜ਼ਨ 70 ਕਰੋੜ ਗੈਲਨ ਮੱਲ ਮੂਤਰ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਵਗਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚੋਂ ਅਜੇ ਕੇਵਲ 24 ਕਰੋੜ ਗੈਲਨ ਗੰਦਾ ਪਾਣੀ ਹੀ ਆਬਪਾਸ਼ੀ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਲਾਭ ਅਜੇ ਕੇਵਲ 145 ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਤੇ ਕਸਬਿਆਂ ਵਿਚ ਉਠਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਿਰਫ਼ 13,360 ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਹੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਾਧਾਰਨ ਘਰੋਗੀ ਮਲਮੂਤਰ ਵਿਚ 15 ਤੋਂ 35 ppm ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ (N), 4 ਤੋਂ 6 ppm ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਿਕ ਐਸਿਡ (P_2O_5) 10 ਤੋਂ 20 ppm ਪੋਟਾਸ਼ (K_2O) ਅਤੇ ਔਸਤਨ 400 ppm ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇ 25 ppm ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ 5 ppm ਫ਼ਾਸਫੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਅਤੇ 15 ppm ਪੋਟਾਸ਼ ਦੀ ਔਸਤ ਲੈ ਲਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ 700 ਮਿਲੀਅਨ ਗੈਲਨ ਮਲ ਮੂਤਰ ਦੇ ਖਾਦੀ ਤੱਤ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੋਣਗੇ :

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ (N.) — 80 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਜਾਂ 29200 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਸ਼।
ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਿਕ ਐਸਿਡ — 46 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਜਾਂ
(P_2O_5) 5840 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਸ਼।
ਪੋਟਾਸ਼ (K_2O) — 48 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਜਾਂ
17520 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਸ਼।
ਜੀਵਾਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ — 1280 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਜਾਂ
467,200 ਟਨ ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਸ਼।

ਨਾਲਿਆਂ ਵਿਚੋਂ, ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਵਹਿਣ ਵਾਲੇ 70 ਕਰੋੜ ਗੈਲਨ ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ 210,000 ਏਕੜ ਭੋਂ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਖੇਤਰ ਵਿਚੋਂ ਇਉਂ ਵਾਧੂ ਹੋਈ ਪੈਦਾਵਾਰ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ 3 ਲੱਖ ਟਨ ਦੇ ਕਰੀਬ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ! ਜੇ ਇਸ ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਵਾ ਲਵਾ ਕੇ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਬੀਮਾਰੀ ਦਾ ਖ਼ਤਰਾ ਨਹੀਂ ਰਹਿੰਦਾ। ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਸਿੰਜਣ ਯੋਗ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਰੂਡੀਜ਼ ਘਾਹ, ਗਿਨੀ-ਘਾਹ, ਚਾਰੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਜਵਾਰ, ਅਤੇ ਗੰਨੇ, ਤਮਾਕੂ ਤੇ ਕਪਾਹ ਦੀਆਂ ਉਹ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਾਫ਼ੀ ਸੰਵਾਰਿਆ ਤੇ ਸੁਧਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਪੀਤੇ ਤੇ ਕੇਲੇ ਦੇ ਬਿਰਛਾਂ

ਨੂੰ ਵੀ, ਜੋ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ ਬਹੁਤ ਉਚੇ ਉਗਦੇ ਹਨ, ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਸਿੰਜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਗਾਰ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆਂ ਬਹੁਤ ਚੰਗੀ ਖਾਦ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਨਾਲਿਆਂ ਦੇ ਸਾਰੇ ਦੇ ਸਾਰੇ ਗੰਦੇ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਸੋਧ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲਗਭਗ 2 ਲੱਖ ਟਨ ਗਾਰ ਹਰ ਸਾਲ ਤਿਆਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ । ਇਸ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਅਜੇ ਕੇਵਲ 50,000 ਟਨ ਗਾਰ ਹੀ ਪੱਲੇ ਪੈਂਦੀ ਹੈ । ਗਾਰ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚ ਤਕਰੀਬਨ 3.0 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨਾਈ-ਟ੍ਰੋਜਨ, 2.0 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਿਕ ਐਸਿਡ ਅਤੇ 0.5 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਪੋਟਾਸ਼ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਬੰਦ-ਨਾਲਿਆਂ ਵਾਲੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਕੂੜੇ ਕਰਕਟ ਨੂੰ ਖਾਦ ਵਿਚ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਿਸ਼ਟਾ ਉੱਕਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਉਥੇ ਇਸ ਕੰਮ ਲਈ ਨਾਲਿਆਂ ਦੀ ਗਾਰ ਨੂੰ ਹੀ ਵਰਤ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ।

ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ

ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਨਿੱਗਰ ਤੇ ਤੇਜ਼ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਲਈ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਤਿਜਾਰਤੀ ਖਾਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਝਾੜ ਹੀ ਪਹਿਲੇ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣ ਵਾਲੇ ਸਾਧਨਾ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਵਰਤਣ ਨਾਲ, ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾਏ ਗਏ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਕਦੀ ਵੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖ਼ਰਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ । ਪਹਿਲੀ ਫ਼ਸਲ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੁਝ ਭਾਗ ਨੂੰ ਅਣ-ਵਰਤਿਆ ਹੀ ਛੱਡ ਦੇਂਦੀ ਹੈ । ਜੋ ਭਾਗ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਬਸ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਅਗਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪੌਦਿਆਂ ਵਿਚ ਹੋਇਆ ਵਾਧਾ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਭੋਂ ਤੋਂ ਉਪਰਲੇ ਭਾਗ ਤਕ ਹੀ ਸੀਮਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਸਗੋਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਉਤੇ ਵੀ ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ । ਜੇ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਸਾਰੇ ਅਨਾਜ ਤੇ ਚਾਰੇ ਨੂੰ ਕਟ ਲਿਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਵੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਚੋਖਾ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਬਾਕੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਬੜਾ ਕੁਝ ਸੰਭਾਲੀ ਰਖਦੀਆਂ ਹਨ । ਜਦ ਜੜ੍ਹਾਂ ਗਲ ਕੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਲੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਮੁਕਤ ਹੋ ਕੇ ਅਗਲੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਕੰਮ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ । ਇਉਂ, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕਈ ਸਾਲਾਂ ਤੀਕ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਤੇ ਚੰਗਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਪਿਰਤ ਦਾ ਨਾ ਕੇਵਲ ਚਿਰ-ਜੀਵੀ

ਲਾਭ ਹੀ ਹੈ, ਸਗੋਂ ਤਤਕਾਲੀ ਲਾਭ ਵੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਨੇ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਯੋਗ ਸੇਜਲ ਵਾਲੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਇਕ ਕਿਲੋਗਰਾਮ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਪਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਣਕ ਜਾਂ ਧਾਨ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿਚ 10 ਕਿਲੋਗਰਾਮ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਫਲ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੀ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਜੇ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਵਿਚ 5 ਕਿਲੋਗਰਾਮ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਰਲਾ ਦਿਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲਗਭਗ 500 ਕਿਲੋਗਰਾਮ ਝਾੜ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਤਨੇ ਝਾੜ ਵਿਚੋਂ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੱਢ ਕੇ ਵੀ, ਕਾਸ਼ਤਕਾਰ ਨੂੰ ਵਾਧੂ ਲਾਭ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਇਕੋ ਸਾਲ ਵਰਤ ਕੇ ਛਡ ਨਹੀਂ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਸਗੋਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਜਾਰੀ ਰੱਖ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਵਿਵਹਾਰ ਦਾ ਭਾਗ ਬਣਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਖੁਲ੍ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਦੁਨੀਆਂ ਦਾ ਕੋਈ ਦੇਸ, ਪੂਰਬੀ ਜਾਂ ਪੱਛਮੀ, ਅਯਨ ਵ੍ਰਿੱਤੀ, ਜਾਂ ਸਮ ਵ੍ਰਿੱਤੀ ਕਿਸੇ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਵੀ ਲੰਬ ਸਮੇਂ ਲਈ ਚੰਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਿਆ। ਵਾਧੂ ਝਾੜ ਲਈ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਸੋਮਾ ਹੈ।

ਧਾਨ ਲਈ ਭੋਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਧਾਨ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਲਈ ਖੜੇ ਪਾਣੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਹਵਾ-ਬੰਦੀ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਖੇਤਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਧਾਨ ਬੀਜੇ ਜਾਣ ਜਾਂ ਧਾਨ ਨਾਲ ਬਦਲ ਬਦਲ ਕੇ ਹੋਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣ, ਇਕ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਧਾਨ ਦੀ ਬਿਜਾਈ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਭੱਲੀ ਮਿੱਟੀ, ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ, ਭੱਲ ਵਾਲੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਸਾਧਾਰਨ ਸਿੱਲ੍ਹੀ ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਲਗਭਗ ਪੱਧਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਬੜਾ ਹੌਲੀ ਜੀਰਦਾ ਹੈ। ਧਾਨ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ 30 ਤੋਂ 40 ਏਕੜ ਇੰਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਧਾਨ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਵੱਡੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਰਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ? ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਅਤੇ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣਾ ; ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਯੋਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਤਾਂ ਜੇ ਧਾਨ ਨਾਲ ਬਦਲ ਬਦਲ ਕੇ ਬੀਜਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਸਿਰੇ ਚੜ੍ਹ ਸਕਣ, ਅਤੇ ਫ਼ਾਲਤੂ ਘਾਹ ਬੂਟੀਆਂ ਨੂੰ ਕਾਬੂ ਵਿਚ ਰਖਣਾ। ਥੋੜੀਆਂ ਜਿਹੀਆਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਜਾਂ ਤਟਸਥ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਧਾਨ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਬਹੁਤ ਚੰਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਚਾਵਲਾਂ ਦੀ ਖ਼ਾਦ ਲਈ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ

ਅਮੋਨੀਅਮ ਰੂਪ ਚੰਗੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਅਮੋਨੀਅਮ ਰੂਪ ਇਕਸਾਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਗੂੰਦ ਵਰਗੇ ਜਟਿਲ ਤੰਤੂ ਪਕੜ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਜੜ੍ਹਾਂ ਵਿਚ ਭੇਜਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਰਜਵਾਂ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਮੂੰਜੀ ਦੀ ਪਨੀਰੀ ਨੂੰ ਇਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਪੁਟ ਕੇ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਲਾਣ ਸਮੇਂ ਇਹ ਸਥਿਤੀ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਆਬਪਾਸ਼ੀ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ

ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਆਬਪਾਸ਼ੀ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਏਕੜ ਪਿਛੇ ਲਗਪਗ 0.5 ਟਨ ਝਾੜ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੇਸ ਦੀ ਸਾਰੀ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ 20 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਭੋਂ ਨਹਿਰੀ ਜਾਂ ਚਾਹੀ ਹੈ। ਵਖ ਵਖ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ, 1967-68 ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਅਨੁਸਾਰ, ਕੁਲ ਨਹਿਰੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਅੰਤਿਕਾ ਨੰ: 9 ਵਿਚ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਸਿੰਚਾਈ ਥੱਲੇ ਲਿਆਈ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਭੋਂ ਦਾ ਅਦਾਜ਼ਾ 8 ਕਰੋੜ 17 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੀਕ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ 4 ਕਰੋੜ 50 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਵਡੀਆਂ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਸਿੰਚਾਈ-ਯੋਜਨਾਵਾਂ, ਅਤੇ 3 ਕਰੋੜ 64 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਛੋਟੀਆਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਹੋ ਸਕਣ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਹੈ। ਇਸ ਟੀਚੇ ਵਿਚੋਂ, ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਮੁੱਢ ਵਿਚ (1950-51) ਕੇਵਲ 2 ਕਰੋੜ 25 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ ਸੀ। 97 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਨੂੰ ਵਡੀਆਂ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਵਿਉਂਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਅਤੇ 1 ਕਰੋੜ 28 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰਾਂ ਨੂੰ ਛੋਟੀਆਂ ਵਿਉਂਤਾਂ ਦੁਆਰਾ। ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ, ਵਡੀਆਂ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਵਿਉਂਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਕੇਵਲ 12 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਧੂ ਭੋਂ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਲਾਭ ਪੁੱਜਾ, ਜਦ ਕਿ 25 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਧੂ ਭੋਂ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਥੱਲੇ ਲਿਆਉਣ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਸਾਹਮਣੇ ਰਖਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਕਾਲ ਵਿਚ 50 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਕੇਵਲ 21 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਨੂੰ ਹੀ ਆਬਪਾਸ਼ੀ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ। ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ, 51 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਵਿਚੋਂ, ਕੇਵਲ 31 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਨੂੰ ਸਿੰਜ ਸਕਣ ਦੀ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। 18 ਵਰ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਸਮੁੱਚੇ ਕਾਲ (1950—1968-69) ਵਿਚ 73 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਧੂ ਭੋਂ ਨੂੰ ਸਿੰਚਾਈ ਅਧੀਨ ਲਿਆਣ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਹੈ।

1950-51 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਹੁਣ ਤੀਕ ਛੋਟੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ-ਵਿਉਂਤਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ :

1950-51 ਤੋਂ ਛੋਟੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਗਤੀ
(ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ)

	ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾ	ਦੂਸਰੀ ਯੋਜਨਾ	ਤੀਸਰੀ ਯੋਜਨਾ	1966-69	ਕੁਲ
ਸਿੰਚਾਈ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਨਵਾਂ ਖੇਤਰ	12	7	21	22	62

ਅਸਾਂ ਦੇਖਿਆ ਹੈ ਕਿ 1950-51 ਤੋਂ ਛੋਟੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿਉਂਤਾਂ ਥੱਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ। ਨਵਾਂ ਇਲਾਕਾ ਅੰਦਾਜ਼ਨ 62 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਹੈ। ਇਸ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ 1966-69 ਵਿਚ, ਅਜਿਹੇ ਕੁਲ ਇਲਾਕੇ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਇਕ ਕਰੋੜ 90 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਨੁਮਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ 1968-69 ਵਿਚ, 170 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਇਲਾਕਾ ਵਡੀਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨਾ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿਉਂਤਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਲੈ ਆਂਦਾ ਜਾਏਗਾ। ਜੇ ਵਡੀਆਂ ਤੇ ਛੋਟੀਆਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿੰਚਾਈ-ਵਿਉਂਤਾਂ ਤੋਂ ਲਾਭ ਉਠਾਣ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਲੇਖੇ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਅਨੁਮਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ 1968-69 ਵਿਚ ਇਹ ਸਾਰਾ ਖੇਤਰ 3 ਕਰੋੜ 60 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੀਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇਗਾ।

ਅਧਿਆਇ 15

ਸਾਡੀ ਭੋਂ ਦੀ ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ

ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ

ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਤੇ ਖਾਰ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਨੂੰ ph ਕੀਮਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਬੜੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਦਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ph ਨਾਪ ਚਿੰਨ੍ਹ 1 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 14 ਦਰਜਿਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਭਾਵ ph ਇਕਾਈਆਂ ਵਿਚ 1 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 14 ਤੀਕ ਅੰਕ ਲਗੇ ਹੋਏ ਹਨ। 7 0 ph ਕੀਮਤ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਤਟਸਥ ਹਨ। 7.0 ਤੋਂ ਹੇਠਲੀ ph ਕੀਮਤ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਜਾਂ ਖਟੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ 7.0 ਤੋਂ ਉਪਰ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਖਾਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। 6.0 ph ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਾਲੋਂ 5.0 ph ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਸ ਗੁਣਾ ਵਧ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ 5.0 ph ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਾਲੋਂ 4.0 ph ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਸ ਗੁਣਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੱਛਮੀ ਘਾਟਾਂ, ਕੇਰਲਾ, ਪੂਰਬੀ ਉੜੀਸਾ, ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ, ਆਸਾਮ, ਤ੍ਰੀਪੁਰਾ ਤੇ ਮਨੀਪੁਰ ਦੇ ਬਹੁਤੀ ਬਾਰਸ਼ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰਤ ਵਿਚ 2 ਕਰੋੜ 50 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਐਸੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ph 5.5 ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੈ, ਅਤੇ 2 ਕਰੋੜ 30 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਐਸੀ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ph 5.6 ਅਤੇ 6.5 ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।* ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਅਤੇ ਚੋਏ ਰਾਹੀਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰਾ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਤੇ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਨਾਸ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਵਾਲੀਆਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਦਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਮੋਨੀਆ ਸਲਫ਼ੇਟ ਹੈ, ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ, ਜਦ ਤੀਕ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਕੋਈ ਦਾਰੂ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਲਾਭ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ph ਬਹੁਤ ਨੀਵੀਂ ਹੋਵੇ (ਬੇਹਦ ਤੇਜ਼ਾਬੀ) ਤਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ

---

* ਸੋਮਾ : ਭੌਮਿਕ, ਐਚ. ਡੀ. ਤੇ ਡੋਨਾਹਿਊ, ਰਾਏ ਐਲ. ੧੯੬੪ ਰਚਿਤ – ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ। ਖ਼ੁਰਾਕ ਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਮੰਤ੍ਰਾਲੇ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ ਦੀ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਸੂਚਨਾ ਇਕਾਈ।

ਚਿਤਰ 20

ਭੋਂ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਦੇ ph ਮਾਪ-ਚਿੰਨ੍ਹ

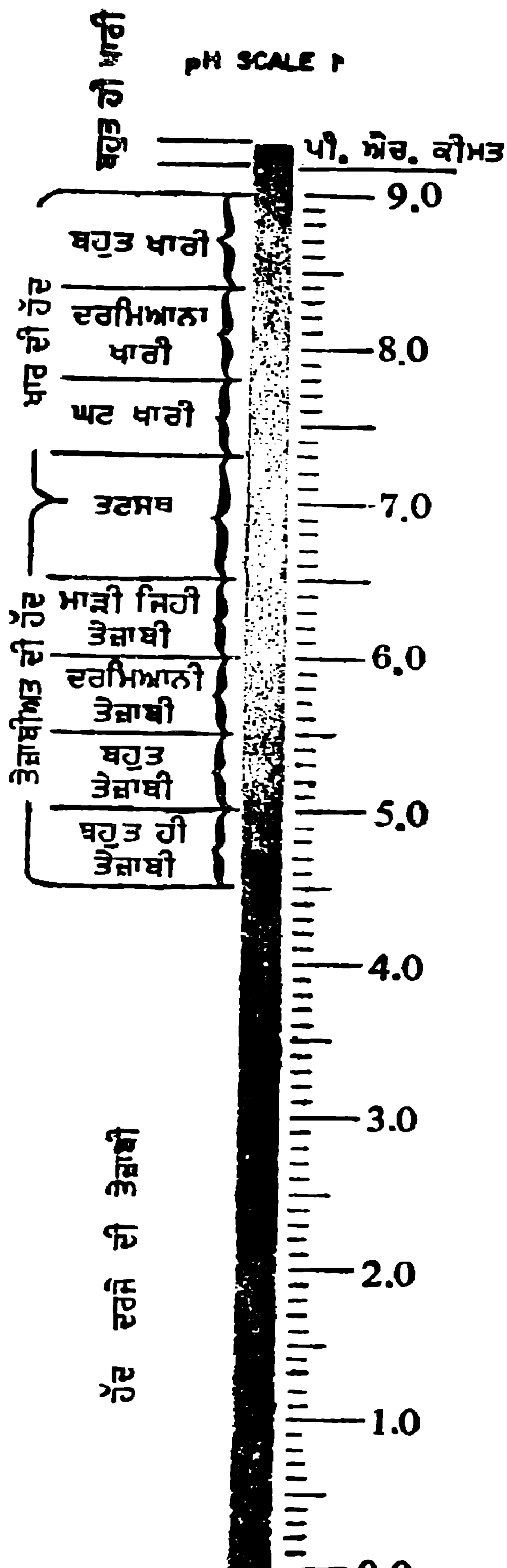
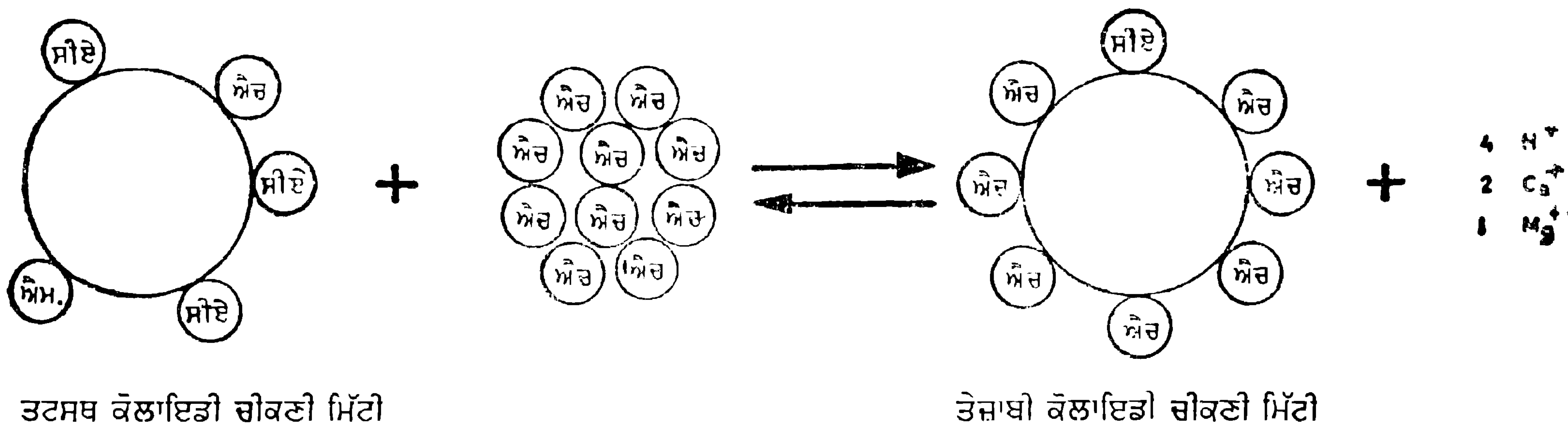


Fig. 20

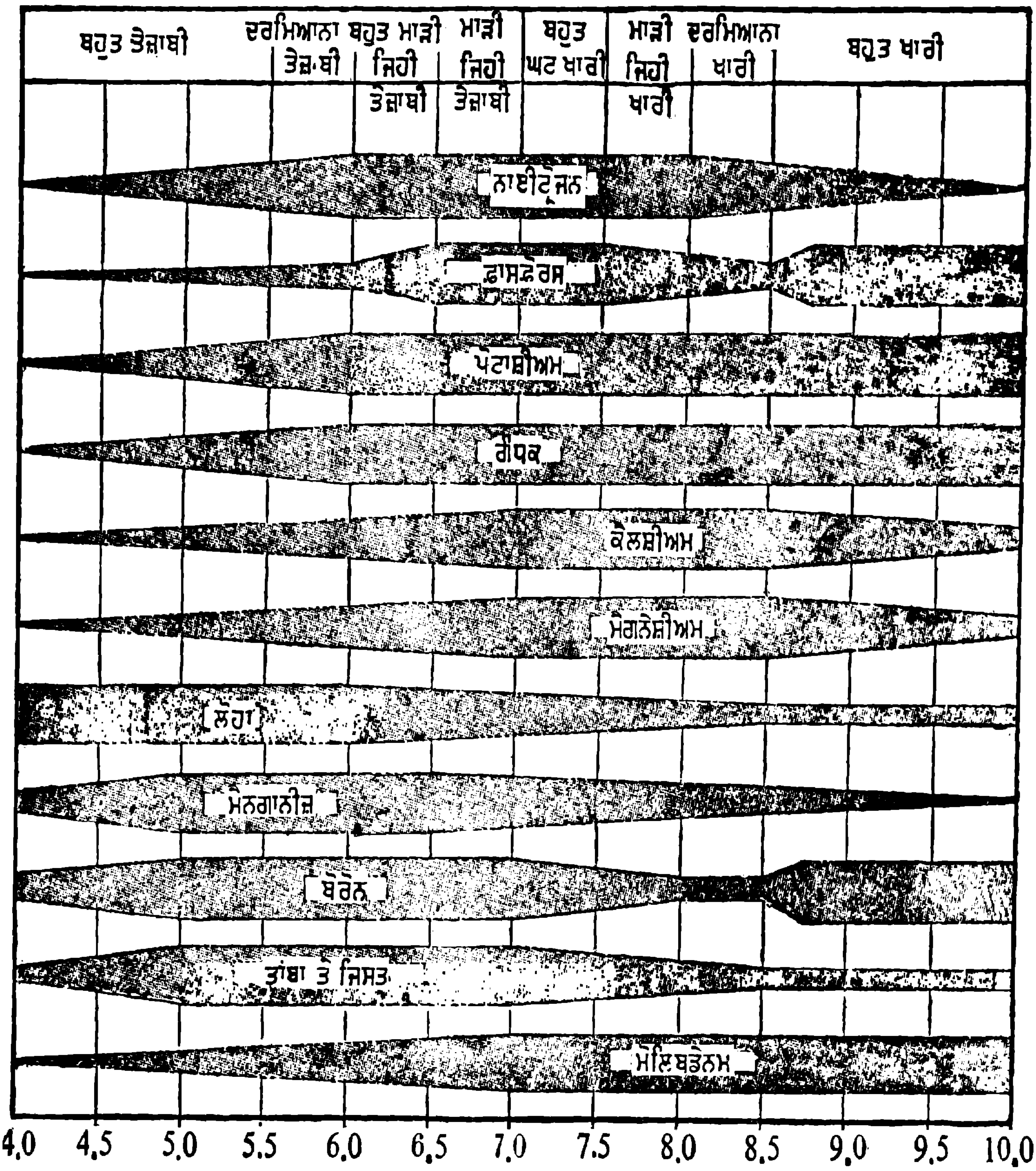
ਚਿਤਰ 21

ਤਟਸਥ ਮਿੱਟੀ ਕਿਵੇਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ



ਚਿਤਰ 22

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ph ਕਿਵੇਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਣੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ।



ਮਿੱਟੀ ਦੀ ph ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਤੱਤਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਸੰਬੰਧ।
ਜਿਤਨੀ ਵਧ ਚੌੜੀ ਪਤਰੀ ਹੋਵੇਗੀ ਉਤਨੇ ਹੀ ਵਧ ਤੱਤ ਉਪਲਭਦ ਹੋਣਗੇ।
(ਈ. ਟਰੂਓਗ ਵਲੋਂ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸ੍ਰੀ ਐਚ. ਡੀ, ਭੌਮਿਕ ਅਤੇ ਸ੍ਰੀ ਰਾਏ ਐਲ ਡੋਨਾਹਿਊ ਨੇ ਦੁਬਾਰਾ ਖਿਚਿਆ ਹੈ। ਦੇਖੋ ਪੁਸਤਕ : ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ੧੯੬੪)

ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਇਤਨੇ ਘਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ph 6.0 ਤੋਂ 6.5 ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ, ਗੰਧਕ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ (ਚੂਨੇ), ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ ਅਤੇ ਮੋਲਿਬਡੇਨਮ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਇਤਨੀ ਘਟ ਜਾਵੇਗੀ ਕਿ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਪਰਵਰਿਸ਼ ਚੰਗੀ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕੇਗੀ। ਪਰ ph 5.0 ਤੋਂ 6.5 ਵਾਲੀਆਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਲੋਹੇ, ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਏ, ਬੋਰੋਨ, ਤਾਂਬੇ, ਅਤੇ ਜਿਸਤ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਕਾਫ਼ੀ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਬਹੁਤੀਆਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਘਟ ਪੌਦੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਉਗ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਲ ਫੁਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ। ਜੇ ਭੋਂ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਸਹਿਨ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਵਧ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਉਤੇ ਬਹੁਤ ਭੈੜਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਅਸੀਂ ਸੂਚੀ ਨੰ: 15 ਵਿਚ ਕੁਝ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਦਰਮਿਆਨਾ ਦਰਜੇ ਦੀਆਂ ਅਨੁਕੂਲ ph ਸਥਿਤੀਆਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦੇਂਦੇ ਹਾਂ:

ਸੂਚੀ* 15

ਫ਼ਸਲ	ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਅਨੁਕੂਲ ph ਸੀਮਾ
ਜੌਂ	6.5—8.0
ਕੇਲਾ	6.0—7.0
ਨਾਰੀਅਲ	6.0—8.0
ਕਪਾਹ	5.0—6.0
ਮੂੰਗਫਲੀ	5.0—6 6
ਮਕੱਈ	5.5—7.5
ਚਾਵਲ	5.0—6.5
ਸੋਯਾ ਫਲੀਆਂ	6.0—7.0
ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ	6.5—8.0
ਗੰਨਾ	6.0—8.0
ਸੂਰਜਮੁਖੀ	6.0—7.5
ਤੰਬਾਕੂ	5.5—7.5
ਕਣਕ	5.5—7.5

* ਵੀ. ਇਗਨਾਤੀਫ਼ (Ed.), 1958, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਚੰਗੀ ਵਰਤੋਂ, ਐਫ. ਏ. ੳ., ਰੋਮ।

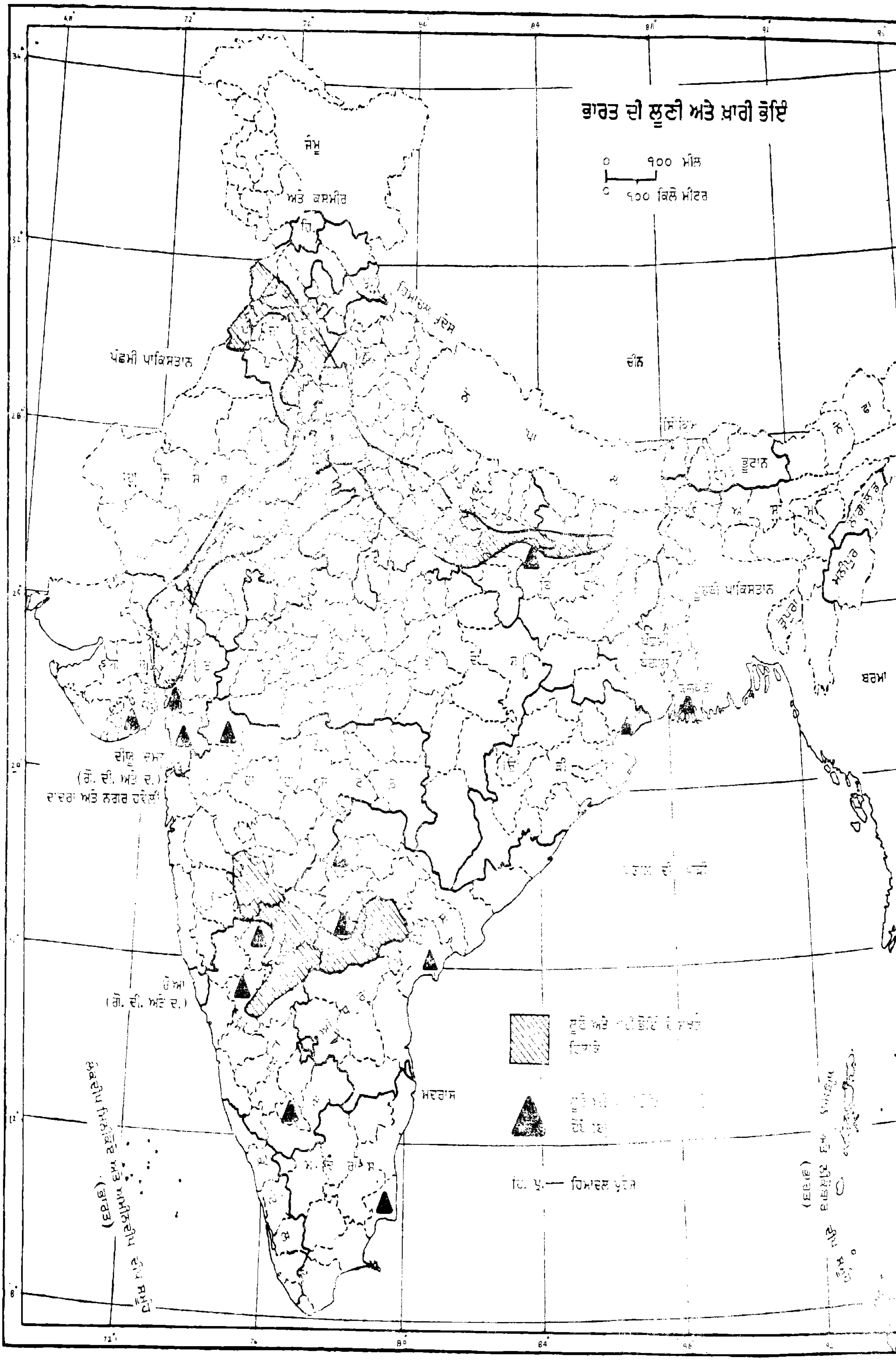
ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਸੱਤ ਵਡੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਸਾਲ ਵਿਚ, ਕੁਲ 67,20,000 ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਚੂਨਾ ਖਾ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ (ਸੂਚੀ 16)। ਬਹੁਤ ਵਡੇ ਖੇਤਰ ਉਤੇ ਬੀਜੀ ਜਾਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਸਾਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ, ਇੱਕਲੀ ਚਾਵਲ ਦੀ ਫ਼ਸਲ 27,60,000 ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਚੂਨਾ ਖਾ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਤੇ ਕਪਾਹ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਹੈ ਜੋ 10,20,000 ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ ਚੂਨੇ ਨੂੰ ਬੰਨੇ ਲਾ ਦੇਂਦੀ ਹੈ।

ਸੂਚੀ 16

ਭਾਰਤ ਦੀਆਂ ਚੋਣਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਸਾਲ ਵਿਚ ਖਪਾਇਆ ਕੁਲ ਚੂਨਾ ($Ca\ Co_3$)* ।

ਫ਼ਸਲ	ਵਾਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਖੇਤਰ (1955-56) (ਲਖ ਏਕੜ)	ਕੁਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਕਾਰਬੋਨੇਟ (ਲਖ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਟਨ)
ਕਪਾਹ	200	10.2
ਮੂੰਗਫਲੀ	125	10.0
ਮਕੱਈ	90	9.00
ਚਾਵਲ (ਧਾਨ)	750	27.6
ਗੰਨਾ	44	1.80
ਕਣਕ	290	7.20
ਤੰਬਾਕੂ	9	1.40
		67.20

* ਸੋਮਾ : ਐਮ. ਚਕਰਬੋਰਤੀ, ਬੀ. ਚਕਰਵਰਤੀ ਅਤੇ ਐਸ. ਕੇ. ਮੁਕਰਜੀ, ਕ੍ਰਿਤ ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, 1961, ਮਿੱਟੀ ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਭਾਰਤੀ ਸਭਾ ਦੀ ਪਤਿਰਕਾ ਨੰਬਰ 7।


ਭਾਰਤ ਦੀ ਲੂਣੀ ਅਤੇ ਖ਼ਾਰੀ ਭੋਇੰ
੦ ੧੦੦ ਮੀਲ
੦ ੧੦੦ ਕਿਲੋ ਮੀਟਰ
ਜੰਮੂ
ਅਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ
ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼
ਪੱਛਮੀ ਪਾਕਿਸਤਾਨ
ਚੀਨ
ਭੂਟਾਨ
ਮਨੀਪੁਰ
ਪੂਰਬੀ ਪਾਕਿਸਤਾਨ
ਬਰਮਾ
(ਗੋ. ਦੀ. ਅਤੇ ਦ.)
ਦਾਦਰਾ ਅਤੇ ਨਗਰ ਹਵੇਲੀ
(ਗੋ. ਦੀ. ਅਤੇ ਦ.)
ਮਦਰਾਸ

ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਦੇ ਮੁਖ ਕੰਮ ਇਹ ਹਨ :

(1) ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲਾਭਦਾਇਕ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ।

(2) ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਨੂੰ ਘਟਾਣਾ ਤੇ ਸੁਧਾਰਨਾ ।

(3) ਖਾਦਾਂ ਤੋਂ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ।

(4) ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਗਾਲ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਬਲੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਨੂੰ ਮੁਕਤ ਕਰਨਾ ।

(5) ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਕਾਇਆ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰਨਾ ।

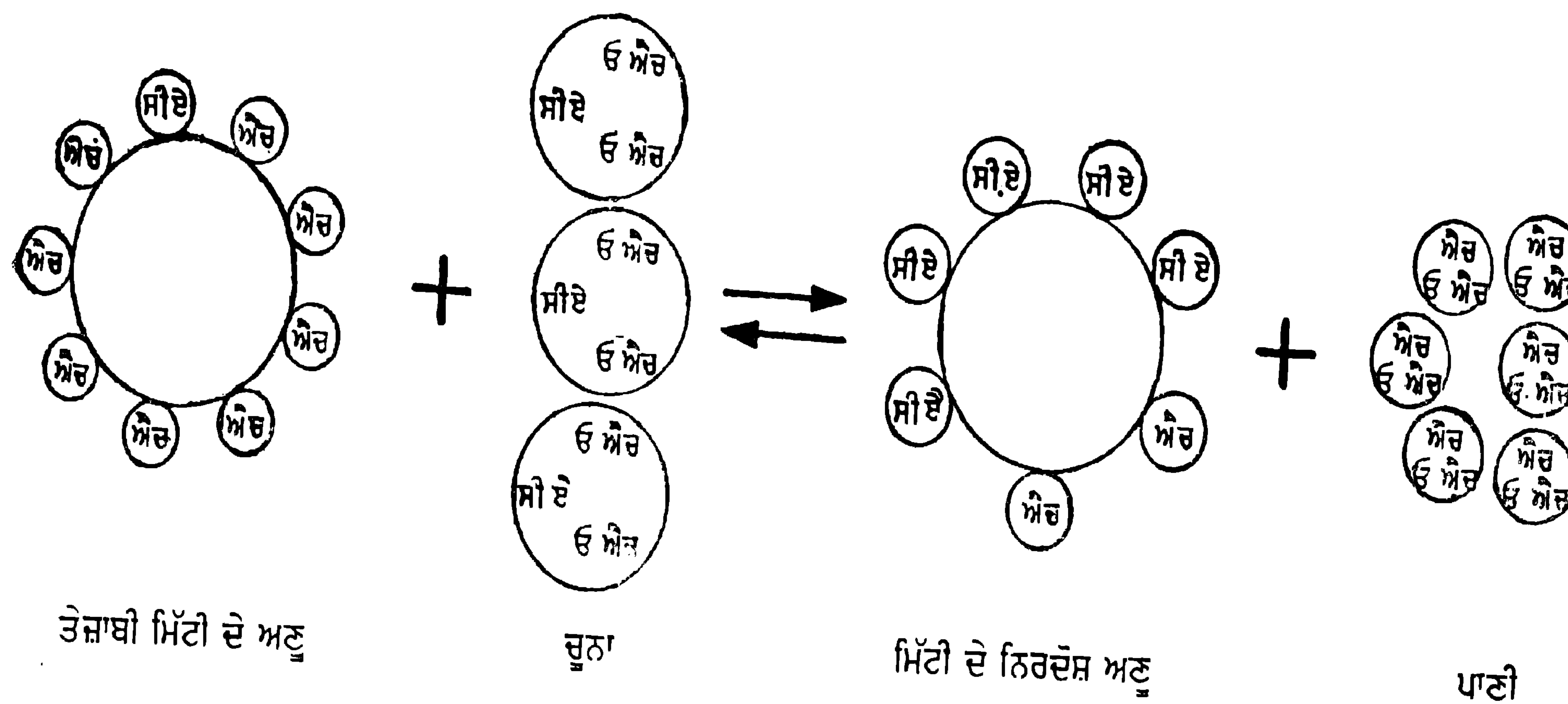
(6) ਵਿਸ਼ੈਲੇ ਅਲੂਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼ ਨੂੰ ਨਿਰਦੋਸ਼ ਮਿਸ਼ਰਣਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲਣਾ ।

(7) ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਪੁਚਾਣਾ ।

ਚੂਨੇ ਨੂੰ ਪੀਠੇ ਹੋਏ ਧੂੜੇ, ਵੱਟਿਆਂ, ਜਾਂ ਸਾੜੇ ਹੋਏ ਚੂਰੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਚੂਨੇ ਨਾਲ ਸੋਧਣ ਲਈ ਭੱਠੀ ਦੇ ਖ਼ਾਨੇ ਜਾਂ ਭਟੂਰ ਵਿਚ ਵੀ ਚੂਨੇ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤਰਾ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਲੱਕਾਦੀਵ ਟਾਪੂ ਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਨੂੰ ਚੂਨੇ ਦੀ ਥਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ ਵਿਚ ਖਣਿਜ ਮੈਲ (ਟਾਟਾ) ਭੱਠੀਆਂ ਅਤੇ ਲੱਕਾਦੀਵ ਦੀ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟ ਦੇ ਵੇਰਵੇ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ । ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਨਿਰਦੋਸ਼ ਕਰਨ ਲਈ ਚੂਨੇ ਦਾ ਯੋਗ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਚੂਨਾ ਰਜਵਾਂ ਪੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਨਾ ਕੇਵਲ ਉਹ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨੀ ਅਯਨਾਂ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਹੀ ਕਰ ਸਕੇ, ਸਗੋਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਲੇਆਂ ਵਿਚ ਗਤੀਮਾਨ ਰੂਪ ਵਿਚ ਪਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਘੋਲ ਵਿਚਲੇ ਹਾਈਡਰੋਜਨੀ ਅਯਨ ਹੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਨੂੰ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ । ਮਿੱਟੀ ਦੀ ph ਨੂੰ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਨ ਮਗਰੋਂ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਹਾਈਡਰੋਜਨੀ ਅਯਨਾ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।

ਚਿਤਰ 23

ਚੂਨਾ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਦੋਸ਼ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਸੂਚੀ 17

ਚੂਨੇ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ* ਦੀ ਬਣਤਰ

ਖਣਿਜ	ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ		
	ਖਣਿਜ ਮੈਲ (ਟਾਟਾ)	ਭਰੀਆਂ ਦੀ ਮੈਲ (ਟਾਟਾ)	ਲੱਕਾਦੀਵ ਦੀ ਫ਼ਾਸਫੇਟ
ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ	26.10	25.20	36.97
ਮੈਂਗਨੇਸ਼ੀਅਮ	8.40	8.30	2.70
ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼	3.50	0.53	0.016
Fe_2O_3	21.30	0.80	1.72
Al_2O_3	17.33	18.86	1.30
ਕੁਲ P_2O_5	7.00	ਟਰੇਸ	6.31

ਕੁਲ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਦਾ ਦੂਜਾ ਭਾਗ ਬਹੁਤ ਵਡਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸੰਭਾਵੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਉਹ ਹਾਈਡਰੋਜਨੀ ਅਯਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਭਿੰਨ ਰਸਾਇਣਕ ਮੇਲਾਂ ਵਿਚ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਤਹੀ ਨਿਗਰ ਕਿਣਕੇ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਆਪਣੇ ਵਿਚ ਸਮਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਖਾਦਾਂ ਦਾ ਮੁਖ ਕਾਰਨ ਉਹ ਹਾਈਡਰੋਜਨ ਅਯਨ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਕੜ ਤੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਅਣੂ ਬੰਨ੍ਹੀ ਰਖਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਘਟ ਚੀਕਣੀ ਤੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ ਵਾਲੀਆਂ ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਬਹੁਤੀਆਂ ਚੀਕਣੀਆਂ ਤੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਬਰੀਕ ਬਣਤਰ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ਾਬੀਅਤ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਉਚੇਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਅੰਤਿਕਾ ਨੰ: 10 ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ph ਅਤੇ ਚੂਨੇ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਸੰਬੰਧ ਦਸੇ ਗਏ ਹਨ।

ਸੇਮੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ

ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਭਾਫ ਉਡਣ ਨਾਲੋਂ ਭਾਫ਼ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਣ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਵਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਉਥੇ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਸਫਲਤਾ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪਾਣ

* ਜੇ. ਈ, ਸਿੰਦੇ ਦਾ ਪੀ. ਐਚ. ਡੀ. ਦਾ ਖੋਜ ਪੱਤਰ ਜਿਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਗਿਆਨ ਤੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਖੋਜ ਵਿਭਾਗ ਵਲੋਂ ਛਾਪਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, 1965।

ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਲਈ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ । ਸਿੰਚਾਈ ਤੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਪਰਸਪਰ ਵਿਰੋਧੀ ਹੈ । ਪਰ ਇਹ ਦੋਵੇਂ, ਇਕ ਹਦ ਤੀਕ ਸੰਬੰਧਿਤ ਵੀ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਇਕ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਤੇਜ਼ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਦੂਜੇ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਵੀ ਤੇਜ਼ ਕਰਨਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਭਾਰਤ ਵਿਚ, ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦੁਨੀਆਂ ਦੇ ਹੋਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਵੀ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਦਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਭ ਵੱਡੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈ-ਵਿਉਂਤਾਂ, ਸਿੱਧੇ ਜਾਂ ਪ੍ਰੋਖ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਦੇ ਤੱਲ ਨੂੰ ਉੱਚਾ ਕਰ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਸੇਮ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰਖਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਰ ਕਈ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੀ ਖੜੀਆਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਸਿੰਚਾਈ ਕਰਨ ਵਲ, ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਜ਼ੀਰ ਕੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਤੱਲ ਵਿਚ ਜਾ ਰਲਦਾ ਹੈ । ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਅਤੇ ਲੂਣੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿਚ, ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਬਾਹਲੀ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੇ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਲੂਣ ਜਾਂ ਸ਼ੋਰੇ ਨੂੰ ਧੋ ਕੇ ਥੱਲੇ ਲੈ ਜਾਵੇ । ਪਰ ਇਉਂ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਖੜੀ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ ਸਾਧਾਰਨ ਮਿੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਚੰਗੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿਚ, ਵਾਧੂ ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ, ਪਰ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਵਾਧੂ ਸਿੰਚਾਈ ਤੋਂ ਬਚਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਖੇਤਾਂ ਦਾ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੱਧਰਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਘਟੀਆਂ ਪ੍ਰਬੰਧ । ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ, ਕਿ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ, ਸਿੰਚਾਈ ਦੀ ਪੱਧਰ 50 ਪ੍ਰੀਤਸ਼ਤ ਨੀਵੀਂ ਤੇ ਨਾਕਸ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਡੂੰਘੀ ਸੇਮ, ਅਤੇ ਨਹਿਰਾਂ ਵਿਚੋਂ ਪਾਣੀ ਤੇ ਭੱਲ ਦੇ ਵੱਗ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕੱਸੀਆਂ ਤੇ ਖਾਲ ਵੀ ਸੇਮ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ।

ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਸਿੰਚਾਈ ਵਿਭਾਗ ਨੇ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਖੋਜ ਕੀਤੀ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਹੇਠਲੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਤਲ ਨੂੰ ਉਚਿਆਂ ਕਰਨ ਵਿਚ, ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ ਮਸਨੂਈ ਮੀਂਹਾਂ ਦਾ ਕੀ ਹੱਲ ਹੈ । ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਚਨਾਬ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਨਹਿਰ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚਲੇ ਖੂਹਾਂ ਦੇ, ਜੂਨ ਤੋਂ ਅਕਤੂਬਰ ਤਕ ਦੇ ਸਮੇ ਵਿਚਲੇ ਜਲਤਲ ਅਤੇ ਜੁਲਾਈ ਤੋਂ ਸਤੰਬਰ ਵਿਚਲੇ ਮੀਂਹਾਂ ਦੇ ਸਮੇ ਦੇ ਜਲਤਲ ਵਿਚ ਬੜਾ ਘਟ ਫ਼ਰਕ ਹੈ ।

ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਬਚਾਉ ਲਈ, ਉਪਜਾਊ ਗਿੱਲੀ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਕੱਢ ਦੇਣਾ ਇਕ ਸਿਆਣਾ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ । ਕਈ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਉਪਜਾਊ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । ਪਰ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਖੇਤ, ਸਾਲ ਵਿਚ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ, ਗਿੱਲੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਉਤਨੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨਹੀਂ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਜਿਤਨੀ ਕਿ ਉਹ ਦੇ ਸਕਦੇ ਹਨ । ਪਰ ਜੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਕੱਢ

ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਭਰਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇਣਗੇ। ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਲੋੜ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਬੀਜੀਆਂ ਗਈਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਸੜ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਬਹਾਰ ਤੇ ਮੁੱਢਲੇ ਹੁਨਾਲੇ ਵਿਚ, ਲਗਪਗ ਉਤਲੀ ਸਤਹ ਤੀਕ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਰੱਜੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਵਿਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਸਤਹ ਦੇ ਲਾਗੇ ਲਾਗੇ ਹੀ ਫੈਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਜਦ ਗਰਮੀਆਂ ਦਾ ਸੋਕਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਦਾ ਤੱਲ ਜੜ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਨੀਵਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੀ। ਚੰਗੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਵਾਲੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਕਾਫ਼ੀ ਡੂੰਘੀਆਂ ਚਲੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਡੂੰਘੇਰੇ ਤਲ ਵਿਚੋਂ ਸੇਜਲ ਖਿਚ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਗਰਮੀਆਂ ਦੇ ਸੋਕੇ ਦਾ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਜੋਗੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚੋਂ ਖੁਲ੍ਹੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਜਾਂ ਟਾਈਲਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਬੰਦ-ਨਾਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਕਢਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਤਰੀਕੇ ਦੇ ਆਪਣੇ ਲਾਭ ਵੀ ਹਨ ਅਤੇ ਹਾਣ ਵੀ। ਖੁਲ੍ਹੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਭੋਂ ਦਾ ਕਾਫ਼ੀ ਹਿੱਸਾ ਖਾ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਉਤੋਂ ਖੇਤ-ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਲੰਘਾਣਾ ਔਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਗਾਰ ਜੰਮ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਜੰਗਲੀ ਘਾਹ ਬੂਟੀਆਂ ਉੱਗ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਇਹ ਨਾਲੀਆਂ ਡੂੰਘੀਆਂ ਨਾ ਹੋਣ ਤਾਂ ਕੇਵਲ ਸਤਹ ਦਾ ਪਾਣੀ ਹੀ ਕੱਢ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਤਹਿ ਦਾ ਪਾਣੀ ਨਹੀਂ ਖਿੱਚ ਸਕਦੀਆਂ। ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀਆਂ ਭਾਰੀਆਂ ਤੇ ਪੱਕੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਲਈ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, ਖੁਲ੍ਹੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਚੰਗੀਆਂ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਦੂਜੇ ਬੰਨੇ, ਪੱਕੀਆਂ ਬੰਦ ਨਾਲੀਆਂ, ਨਾ ਥਾਂ ਰੋਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਵਿਵਹਾਰ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇ ਇਕ ਵਾਰੀ ਬਣ ਜਾਣ ਤਾਂ ਫਿਰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਬਹੁਤੀ ਦੇਖ ਭਾਲ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਚੂੰਕਿ ਇਹ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਧੁਰ ਅੰਦਰੋਂ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਫੈਲ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਰ ਪੱਕੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਉਤੇ ਖ਼ਰਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਈ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਇਹ ਬਹੁਤਾ ਕੰਮ ਵੀ ਨਹੀਂ ਦੇਂਦੀਆਂ।

ਇਕ ਇਕੱਠੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਨਿਕਾਸੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ, ਮੁੜ ਕੇ ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਵਰਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨੂੰ ਵੀ ਖੋਜਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਮੀਂਹਾਂ ਦੇ ਦਿਨ ਵਿਚ, ਨੀਵੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਦੇ ਗਿੱਲੇ ਰਹਿਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ ਵੀ, ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਧਾਨ ਵਰਗੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜ ਲੈਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸੇਮ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹੜ੍ਹਾਂ ਤੇ ਦਰਿਆ ਮਾਰ ਨਾਲ ਬੰਜਰ ਹੋਈ ਭੋਂ ਦੀ ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ

ਸਾਡੇ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਕੁਝ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਉਤੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਬੇਟ-ਖੇਤਰ ਪਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂ ਤਾਂ ਮੌਸਮੀ ਹੜ੍ਹ ਬਰਬਾਦ ਕਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਢਾਹ, ਜੋ ਆਪਣਾ ਕੁਦਰਤੀ ਵਹਿਣ ਛਡ ਕੇ ਲਾਗਲੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਨਵੇਂ ਵਹਿਣ ਬਣਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਆਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਇਮਾਰਤਾਂ ਅਤੇ ਆਵਾਜਾਈ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਬੁਰਦ ਕਰ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਉੱਤਰੀ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਇਹ ਗਲ ਆਮ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਸਤਲੁਜ ਤੇ ਜਮਨਾ ਦੀਆਂ ਘਾਟੀਆਂ ਵਿਚ ਭਾਰੇ ਹੜ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਤਬਾਹੀ ਹੁੰਦੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਜਮਨਾ ਦਰਿਆ ਦਾ ਸੱਜਾ ਕੰਢਾ, ਸੌ ਮੀਲ ਲਗਾਤਾਰ, ਕੁਝ ਨੀਵਾਂ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਬਰਸਾਤ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਕੰਢੇ ਉਤੋਂ ਵਗ ਕੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਬਰਬਾਦ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਹਾਰ ਵਿਚ ਵੀ ਹਰ ਸਾਲ, ਹੜ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਉਪਜਾਊ ਭੋਂ ਦਾ ਨਾਸ ਮਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬ੍ਰਹਮਪੁੱਤਰ ਦਰਿਆ, ਹਰ ਸਾਲ ਆਸਾਮ ਦੀ ਘਾਟੀ ਵਿਚ, ਭਾਰੇ ਹੜ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਤਬਾਹੀ ਮਚਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕੰਢਿਆਂ ਨੂੰ ਢਾਹ ਲਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਤੇ ਉੜੀਸਾ ਵਿਚ ਵੀ, ਹਰ ਵਰ੍ਹੇ ਹੜ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕਾਫ਼ੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਦੇਸ ਵਿਚ ਅਜੇ ਵੀ ਕਈ ਵਿਸ਼ਾਲ ਖੇਤਰ ਬੰਜਰ ਤੇ ਅੱਪੜ ਪਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਦਰਿਆ ਦੀ ਮਾਰ ਵਿਚ ਹਨ। ਇਹ ਇਲਾਕੇ, ਜੋ ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਕੰਢਿਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ 2.5 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 4 ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਵਿਚ ਫੈਲੇ ਹੋਏ ਹਨ, ਬੜੇ ਉਪਜਾਊ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੇਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਰਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਉਤੇ ਤਗੜੇ ਬੰਧ ਬਣਾ ਕੇ, ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਕੇ ਹਲ ਥਲੇ ਲਿਆਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ

ਜੇ ਕੋਈ, ਸਰਦੀਆਂ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿਚ, ਦੇਸ ਦੇ ਇਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਤਕ ਸਫ਼ਰ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਉਹ ਚਿੱਟੇ ਕੱਲਰ ਨਾਲ ਕੱਜੇ ਹੋਏ ਸ਼ੋਰੀਲੇ ਟੋਟਿਆਂ ਨੂੰ ਮੀਲਾਂ ਤੀਕ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਦੇਖੇਗਾ (ਨਕਸ਼ਾ ਨੰਬਰ ੫)* ਇਸ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ 60 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਕੱਲੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ 12 ਲੱਖ

* ਦੇਖੋ 11 ਨੰਬਰ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਲੂਣੀਆਂ, ਖਾਰੀ ਤੇ ਸੇਮ ਮਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਅਧਿਅਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਵਲੋਂ – ਯੋਜਨਾ ਆਯੋਗ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਕਮੇਟੀ, 1963।

ਹੈਕਟੇਅਰ ਅਜਿਹਾ ਇਲਾਕਾ ਹੈ। ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ ਵਿਚ ਵੀ 20 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਕਰੀਬ ਹੈ। ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ ਵਿਚ ਇਹ 9 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਲਾਗੇ ਚਾਗੇ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਉੜੀਸਾ, ਬਿਹਾਰ, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਗੁਜਰਾਤ, ਮਦਰਾਸ, ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਤੇ ਮਧ-ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਵੀ ਕੱਲਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਬੜੇ ਵਡੇ ਵਡੇ ਇਲਾਕੇ ਪਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਚਿਰਾਂ ਤੋਂ ਬੰਜਰ ਪਏ ਹਨ। ਇਲਾਕੇ ਕੁਝ ਸਾਲਾਂ ਵਿਚ, ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਖੇਤੀਯੋਗ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਦੇ ਕਈ ਵਡੇ ਵਡੇ ਟੋਟੇ ਬੰਜਰ ਬਣ ਗਏ ਹਨ। ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ, ਹਰ ਸਾਲ ਲਗਪਗ 6000 ਤੋਂ 8000 ਹੈਕਟੇਅਰ ਚੰਗੀ ਭੋਂ, ਕੱਲਰ ਮਾਰ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਬੰਜਰ ਬਣਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ, ਜਲ-ਤਲ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ, ਨਹਿਰਾਂ ਦਵਾਰਾ ਸਿੰਜੇ ਜਾਂਦੇ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਚਾਰ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸ਼੍ਰੇਣੀ ੳ : 0 ਤੋਂ 1.5 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘੇ ਜਲ-ਤਲ ਵਾਲਾ ਇਲਾਕਾ।
ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਅ : 1.5 ਤੋਂ 3.0 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘੇ ਜਲ-ਤਲ ਵਾਲਾ ਇਲਾਕਾ।
ਸ਼੍ਰੇਣੀ ੲ : 3.0 ਤੋਂ 4.5 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘੇ ਜਲ-ਤਲ ਵਾਲਾ ਇਲਾਕਾ।
ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਸ : 4.5 ਮੀਟਰ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਡੂੰਘੇ ਜਲ-ਤਲ ਵਾਲਾ ਇਲਾਕਾ।

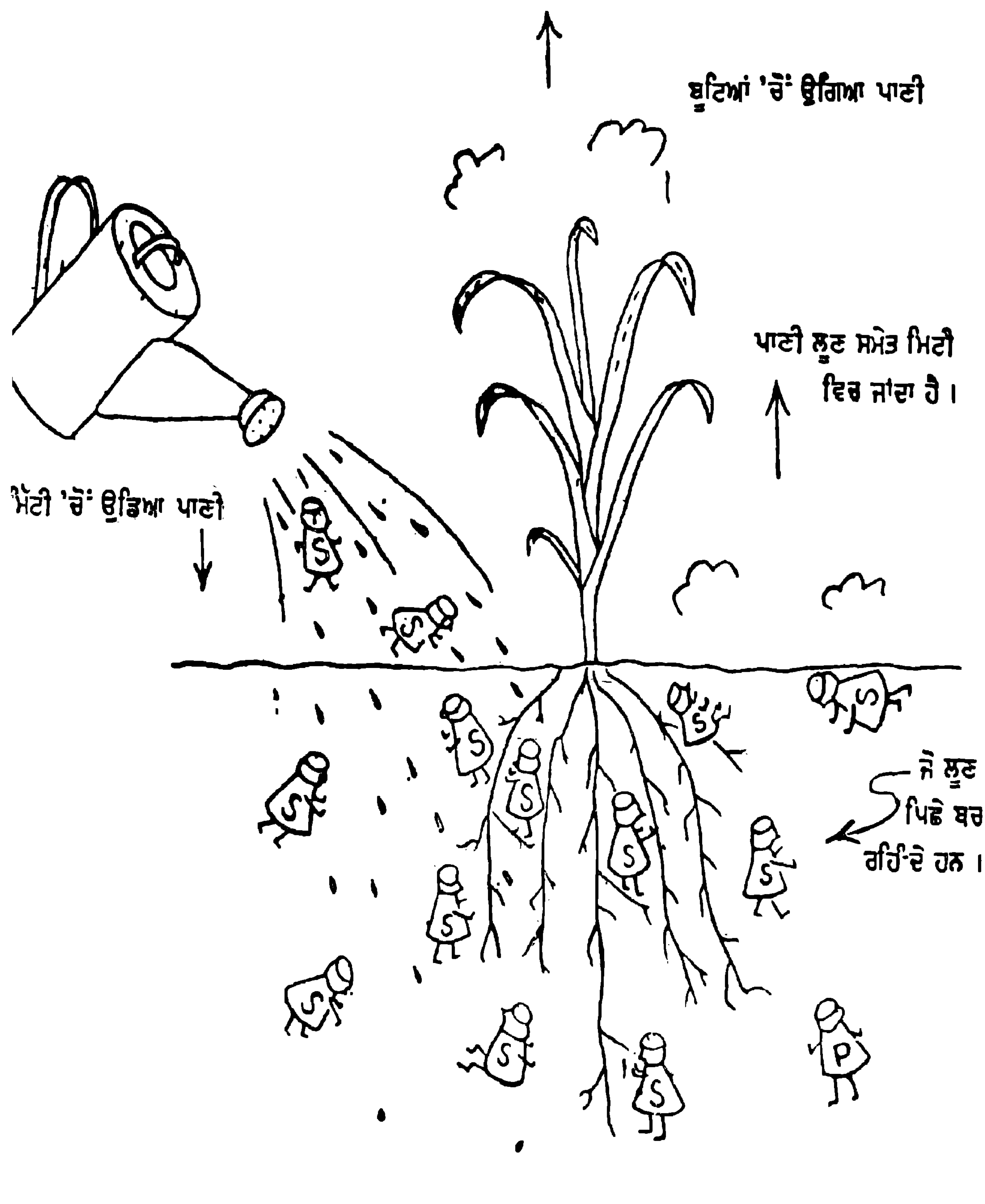
ਜਦੋਂ ਜਲ-ਤਲ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਨਾਲੋਂ 1.5 ਮੀਟਰ ਤੀਕ ਉੱਚਾ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਹਾਲਤ ਵਿਚ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀਆਂ ਜੜ੍ਹਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਪੌਦੇ ਸਾਹ ਘੁਟ ਜਾਣ ਅਤੇ ਯੋਗ ਖ਼ੁਰਾਕ ਨਾ ਮਿਲਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਰ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜਲ-ਤਲ ਨੂੰ ਵਸ ਵਿਚ ਰਖਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇ ਉਹ ਕਿਸੇ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਵੀ, 3 ਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਵਧ ਉੱਚਾ ਨਾ ਉਠੇ।

ਭਾਰਤ ਦੀ ਕੁਲ ਵਾਹੀਯੋਗ ਭੋਂ ਦੇ ਦਸਵੇਂ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਭਰਵੀਂ ਫ਼ਸਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਭੋਂ ਕੱਲਰਮਾਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਾਂ ਉਸ ਵਿਚ ਲੂਣ ਬਹੁਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਸੋਡਾ, ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੂਣ ਵਧ ਜਾਣ ਨਾਲ, ਪੌਦਿਆਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇ ਸੋਡਾ, ਜੋ ਆਮ ਲੂਣ ਦਾ ਇਕ ਤੱਤ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜ਼ੱਰਿਆਂ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੀ ਭੋਂ ਵਿਚ ਹੱਲ ਵਾਹੁਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪਾਣੀ ਵੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਹੀਂ ਜੀਰਦਾ।

ਲੂਣ ਧਰਤੀ ਦੇ ਖਲੇਪੜ ਵਿਚਲੇ ਖਣਿਜ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚੋਂ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਲਵਾਯੂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਧਾਤੂਆਂ ਨੂੰ ਭੋਰ ਕੇ ਲੂਣ ਨੂੰ ਇਕ ਘੋਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਮੀਂਹ ਬਹੁਤ ਪੈਂਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਲੂਣ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਵਗ ਵਗ ਕੇ ਸਤਹ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਉਸ ਨੂੰ ਵਹਾ ਕੇ ਨਦੀਆਂ ਵਿਚ ਜਾ ਸੁੱਟਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਨਦੀਆਂ ਅੱਗੋਂ ਸਮੁੰਦਰਾਂ ਵਿਚ ਪੁਚਾ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਚਿਤਰ 24

ਸਭ ਸਿੰਚਾਈ ਪਾਣੀਆਂ ਵਿਚ ਲੂਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੂਣ ਉਦੋਂ ਜੁੜਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਿੰਜਿਆ ਗਿਆ ਪਾਣੀ ਮਸਾ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੂਰੀ ਕਰਨ ਜੋਗ ਹੀ ਹੋਵੇ।





ਘੋਂਡ-ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਦੱਖਣੀ ਪਾਸੇ ਵਲ ਡੂੰਘੀ ਖੱਡ ਤੇ ਬੰਧ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ,
ਗਿੱਟੇ ਆਕਾਰ ਵਾਲਾ ਜੰਗਲ ਵੀ ਦਿਸ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਅਸੁਰ ਦੇਸ ਦੇ ਪਿੰਡ ਜੇਵੀਪਤ (ਨੇਤਰ ਹਟ) ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਦਾ ਸੋਮਾ।





ਸਤਲੁਜ ਦਰਿਆ ਦੇ ਕੰਢਿਆਂ ਉਤਲੇ ਆਦੀ ਬੇਲੇ ।

ਜ਼ਿਲਾ ਇਟਾਵਾ (ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼) ਵਿਚ ਕਾਲੀ ਖਾਰੀ ਭੋਂ ਵਾਲੀਆਂ ਉਜਾੜਾਂ ।





ਰਹੀਮਾਬਾਦ (ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼) ਵਿਖੇ "ਊਸਰ ਭੋਂ-ਪੁਨਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਫ਼ਾਰਮ" ਵਿਚ ਪੁਨਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਭੋਂ ਵਿਚ ਕਣਕ ਦੀ ਬਿਜਾਈ।

ਲਖਨਊ ਦੀ ਊਸਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ, ਇਕ ਸਾਲ ਧਾਨ ਬੀਜਣ ਮਗਰੋਂ, ਧਾਨਾਂ ਦੀ ਸੰਘਣੀ ਫ਼ਸਲ।





ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ ।

ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਤੇ ਅੱਧੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਘਟ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਉਹ ਲੂਣ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਬਾਹਰ ਨਹੀਂ ਕੱਢ ਸਕਦਾ। ਨਾਲੇ, ਸਿੱਲ੍ਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਇਕ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਉੱਠ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੂਜੇ ਪੌਦੇ ਵੀ ਉਸ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਪੀ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਉਂ, ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਤੇ ਅੱਧੇ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਘਟ ਬਾਰਸ਼, ਪਾਣੀ ਦੇ ਵਧ ਜਾਣ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਵਧ ਪੀ ਜਾਣ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੂਣ ਇਕੱਠਾ ਹੋਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 'ਕੱਠਾ ਹੋਇਆ ਲੂਣ ਇਤਨਾ ਨੁਕਸਾਨ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਬਹੁਤ ਨੁਕਸਾਨ ਉਦੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਖੇਤ ਵਿਚ ਸਤਹੀ ਪਾਣੀ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚਲੇ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਵਾਰਾ ਲੋੜੋਂ ਬਾਹਲਾ ਲੂਣ ਜੁੜਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਲੂਣ ਕਿਸ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਗਲ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਗੁਣਾਂ, ਸਿੰਚਾਈ-ਢੰਗਾਂ, ਖੇਤਾਂ ਦੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਸਥਿਤੀਆਂ ਉਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਲੂਣ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ, ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ/ਸੀ ਐਮ 0.008 ਟਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 0.4 ਟਨ ਜਾਂ ਇਸ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਵਧ ਤੀਕ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਕੋ ਰੁੱਤ ਵਿਚ 60 ਜਾਂ ਵਧ ਹੈਕਟੇਅਰ/ਸੀ ਐਮ ਸਿੰਚਾਈ-ਪਾਣੀ ਦਿਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਸਿੰਜੀ-ਗਈ ਭੋਂ ਵਿਚ ਇਕੋ ਮੌਸਮ ਵਿਚ 24 ਟਨ ਲੂਣ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਪਾਣੀ ਖੁਲ੍ਹਾ ਮਿਲ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਕਿਸਾਨ ਲੋਕ ਆਪਣੇ ਖੇਤਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਪਾਣੀ ਦੇ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਫ਼ਾਇਦੇ ਦੀ ਥਾਂ ਉਲਟਾ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਜਲ-ਤਲ ਨੂੰ ਉਚਿਆਂ ਕਰ ਕੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਪੈਦਾ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ, ਜੇ ਪਾਣੀ ਘਟ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਚੋਹੇ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਅਮਲ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੂਣ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਜੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚੋਂ ਵਗ ਕੇ ਪਰੇ ਨਹੀਂ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਉਤਨਾ ਹੀ ਮਿਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ, ਬੂਟਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਹਵਾੜ੍ਹ ਤੇ ਰਿਸਣ ਰਾਹੀਂ ਘਟੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਕਸਰ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਅਤੇ ਪਹਿਲੀਆਂ ਸਿੰਚਾਈਆਂ ਨਾਲ ਇਕੱਤਰ ਹੋਇਆ ਲੂਣ ਵੀ ਵਹਿ ਕੇ ਪਰੇ ਚਲਾ ਜਾਵੇ। ਨਾਲੇ, ਲੂਣ ਦੇ ਤਲ ਨੂੰ ਨੀਵਿਆਂ ਰਖਣ, ਜਲ-ਤਲ ਨੂੰ ਉੱਚਿਆਂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ, ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲੇ ਕਿ ਉਹ ਬੂਟਿਆਂ ਦੇ ਜੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਤੀਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇ, ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵਗ ਕੇ ਪਰੇ ਚਲੇ ਜਾਣ ਦੇਣ ਲਈ, ਚੰਗੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਬਹੁਤ ਲੋੜ ਹੈ।

ਕਈ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਇਸ ਲਈ ਲੂਣ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹ ਪਧਰੇ ਨਹੀਂ

ਹੁੰਦੇ, ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜੀਰ ਲੈਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਉੱਚੇ ਨੀਵੇਂ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਸਾਰਾ ਪਾਣੀ ਨੀਵੇਂ ਥਾਂ ਆਣ ਜੁੜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਲੂਣਾਂ ਨਾਲ ਖ਼ਰਾਬ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਥੱਲੇ ਸੀਮਿੰਟ ਵਰਗੀਆਂ ਸਿਲਾਂ ਜੰਮ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜੋ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੀ ਔਖਾ ਬਣਾ ਦੇਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੋੜੋਂ ਬਾਹਲਾ ਲੂਣ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਪੌਦਿਆਂ ਉਤੇ ਦੋ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ : ਇਕ ਤਾਂ ਖੇਤੀ ਦੀ ਖੁਲ੍ਹੀ ਸਿੰਚਾਈ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ, ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦਾ ਪਾਣੀ ਲੈਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਗਿੱਠੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ; ਦੂਜਾ, ਪੌਦਿਆਂ ਉਤੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਸੋਡੇ ਜਾਂ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦੇ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਹੱਦ ਤੀਕ ਇਕੱਤਰ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਮਰ ਜਾਣ ਦਾ ਡਰ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ; ਬੋਰੋਨ ਤੇ ਬਾਈਕਾਰਬੋਨੇਟ ਤਾਂ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਵਿਹੁ ਹਨ, ਭਾਵੇਂ ਵਖ ਵਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਸਹਿਨ ਸ਼ਕਤੀ ਵਖ ਵਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

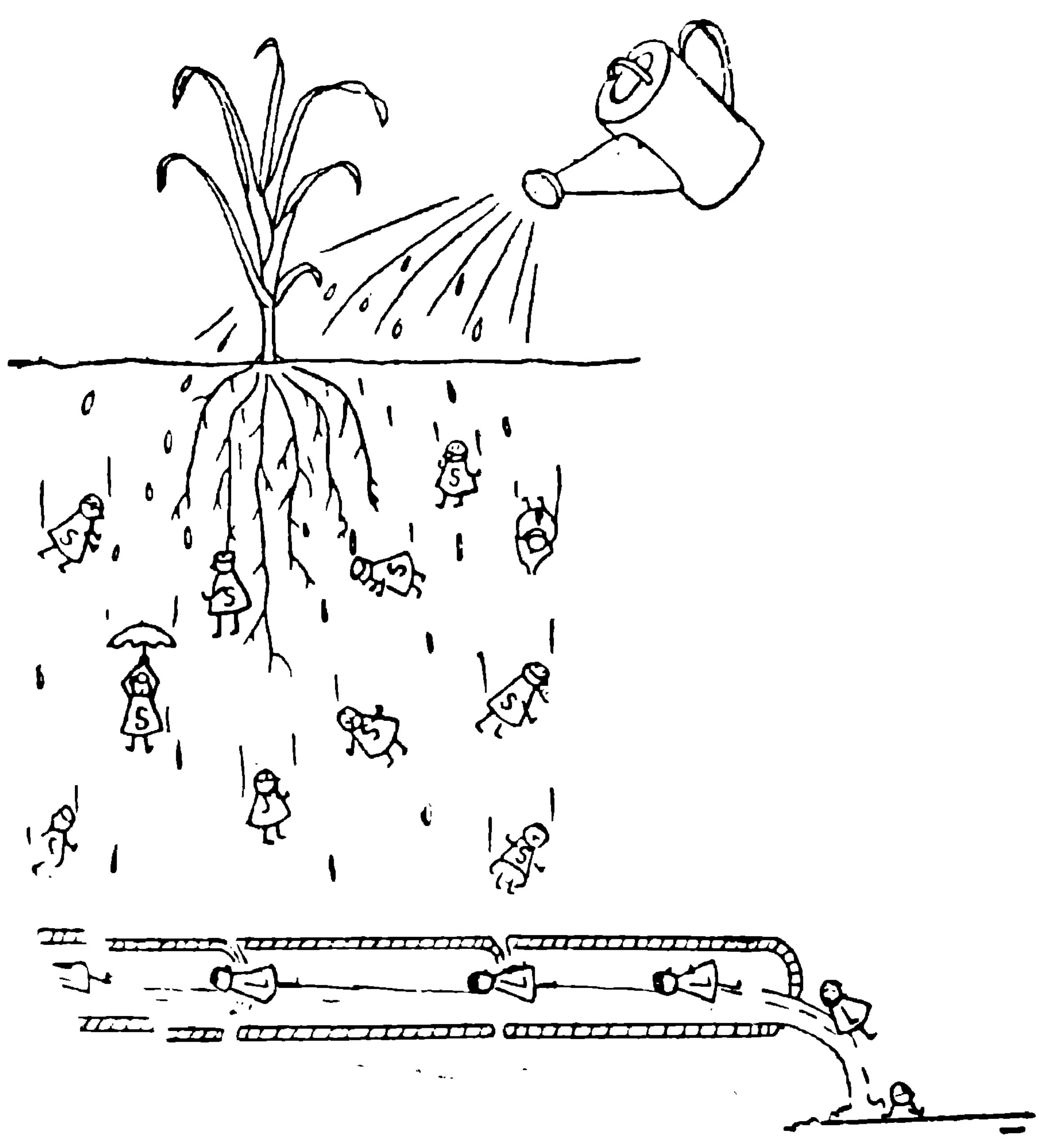
ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਵਖੋ ਵਖਰੇ ਸਮੂਹਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀਆਂ। ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਲੂਣ ਘੋਲ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਭੋਰੇ ਢੀਮਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ, ਭੁਰਭੁਰੇ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ, ਹਵਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਸਹਿਜੇ ਹੀ ਲੰਘ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪਰ, ਘੁਲੇ ਹੋਏ ਲੂਣ, ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਚੂਸਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ਼ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਭੋਂ ਦੀਆਂ ਵਿੰਗ ਤੜਿੰਗੀਆਂ ਨੰਗੀਆਂ ਟਾਕੀਆਂ ਦਿਸਣ ਲਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਉਤੇ ਚਿੱਟੇ ਰੰਗ ਦਾ ਧੂੜਾ ਜਿਹਾ ਦਿੱਸਣ ਲਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਮਿੱਟੀਆਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਿਣਕਿਆਂ ਵਿਚ ਸੋਡਾ ਚੋਖੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਰਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਖਾਰ ਜਾਂ ਸੋਡੇ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਅਖਵਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਿਆ ਸੋਡਾ ਢੀਂਮਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪੋਲਾਂ ਨੂੰ ਭੀੜਿਆਂ ਕਰ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਤਾਂ ਮਿੱਟੀ ਇਕ ਫੁੱਲੇ ਹੋਏ ਲੇਸਦਾਰ ਥੋਬੇ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰ ਲੈਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਹਵਾ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਸਤਹ ਉਤੇ ਇਕ ਕਾਲਾ ਜਿਹਾ ਪਦਾਰਥ ਜੰਮ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰੀ ਕਾਫ਼ੀ ਖਾਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਾਲੇ ਧੱਬੇ ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਗਟ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਸੋਡਾ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨੂੰ ਖੋਰ ਕੇ ਉਤੇ ਭੇਜ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਤੇ ਖਾਰ ਜਾਂ ਲੂਣ ਤੇ ਸੋਡੇ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਉਦੋਂ ਬਣਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਲੂਣ ਅਤੇ ਸੋਡਾ ਭੋਂ ਉਤੇ ਇਕੋ ਵਾਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦੇਣ।

ਲੂਣ-ਮਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ

ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਚੋਏ ਰਾਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਚੋਆ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਖੇਤ ਨੂੰ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਦੇ ਕੇ, ਉਸ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਹੇਠਲੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿਚ ਸਿੰਜਰਨ ਦਈਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਜਲ-ਤਲ ਸਤਹ ਦੇ ਬਹੁਤ ਲਾਗੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਚੋਏ ਦਾ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਅਸਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜੇ ਕੁਦਰਤੀ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਕਾਫ਼ੀ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਕਢਣ ਲਈ ਨਾਲੀਆਂ ਬਣਾ ਲੈਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਖੂਹਾਂ ਵਿਚ ਪੰਪ ਲਗਾ ਕੇ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਕੱਢ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ

ਚਿਤਰ 25

ਜਿਥੋਂ ਲੋੜੀਂਦਾ ਕੁਦਰਤੀ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਨਾ ਹੋਵੇ. ਉਥੇ ਖੁਲ੍ਹੀਆਂ ਜਾਂ ਪੱਕੀਆਂ ਬੰਦ ਨਾਲੀਆਂ ਜੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚੋਂ ਲੂਣ ਨੂੰ ਰੋੜ੍ਹ ਲਿਜਾਣ ਵਿਚ ਸਹਾਇਕ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ



ਲਗਪਗ ਸਾਰੇ ਮੌਸਮ ਵਿਚ, ਭੋਂ ਹੇਠਲਾ ਜਲ-ਤਲ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ ਘਟੋ ਘਟ 1.4 ਤੋਂ 1.5 ਮੀਟਰ ਤੀਕ ਨੀਵਾਂ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਹਰ 30 ਘਨਾਕਾਰ ਮੀਟਰ ਜੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਪਿਛੇ 15 ਘਨਾਕਾਰ ਮੀਟਰ ਪਾਣੀ 50 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਲੂਣ ਨੂੰ ਧੋ ਕੇ ਹੇਠਾਂ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਰ 30 ਘਨਾਕਾਰ ਮੀਟਰ ਜੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚੋਂ 30 ਘਨਾਕਾਰ ਮੀਟਰ ਪਾਣੀ 80 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਲੂਣ ਨੂੰ ਵਹਾ ਲਿਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਖਾਰੀਆਂ ਤੇ ਲੂਣੀਆਂ ਖਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ

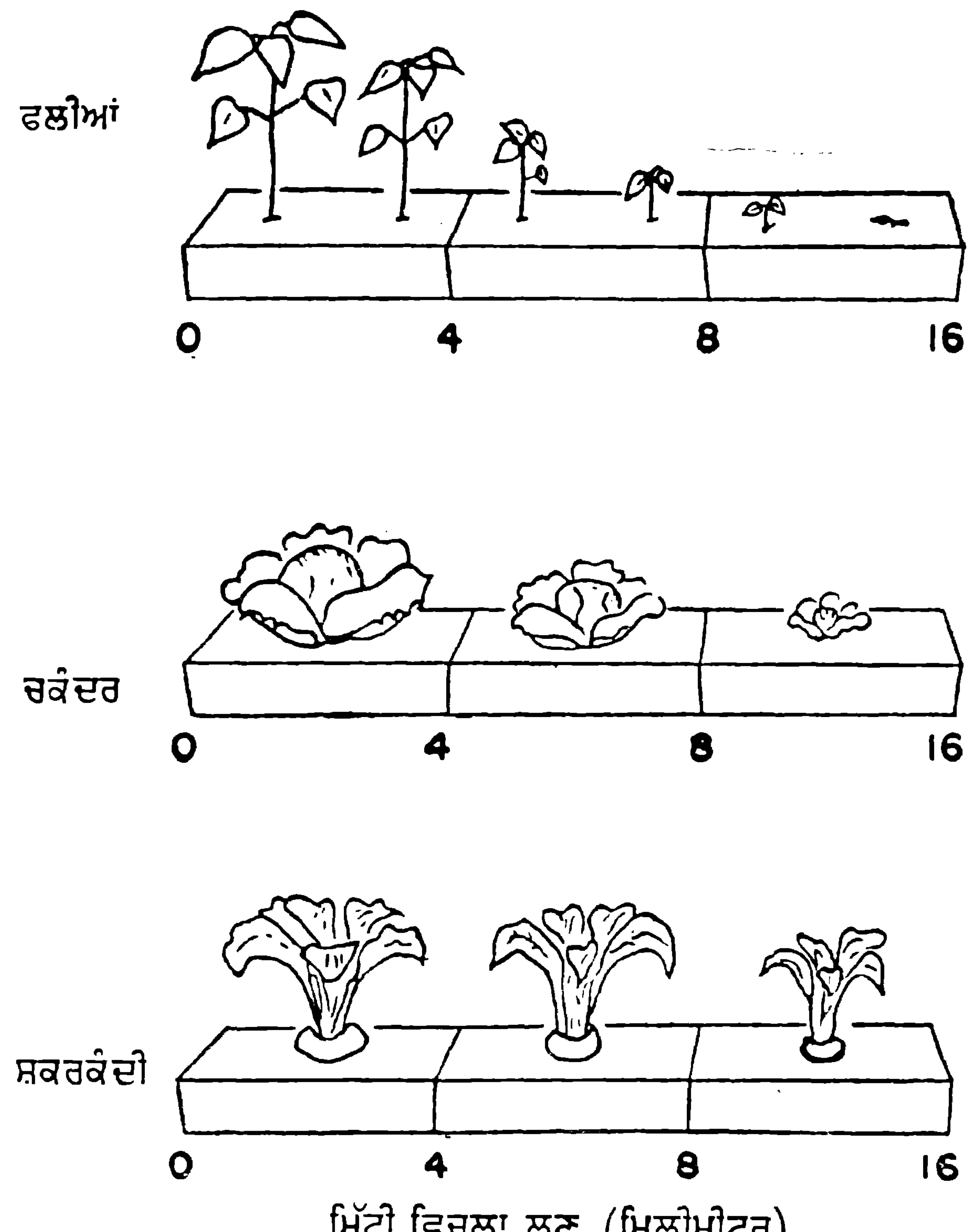
ਖਾਰੀਆਂ, ਅਤੇ ਲੂਣੀਆਂ-ਖਾਰੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਸੁਧਾਰ, ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਵਰਗੇ ਰਸਾਇਣਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚੋਂ ਲੂਣ ਨੂੰ ਧੋ ਕੇ ਕੱਢ ਦੇਣ ਨਾਲ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਲਈ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਖ ਵਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਲੂਣਾਂ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਬੜਾ ਅੰਤਰ ਹੈ

ਚਾਵਲ, ਬਰਸੀਮ, ਕਪਾਹ, ਜੌਂ, ਗੰਨੇ ਤੇ ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ, ਫ਼ਲੀਆਂ ਤੇ ਫਲਦਾਰ ਬਿਰਖਾਂ ਨਾਲੋਂ, ਲੂਣ ਨੂੰ ਬਰਦਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਦੀ 10 ਗੁਣਾ ਵਧ ਸ਼ਕਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਵੀ ਲੂਣਾਂ ਦੀ ਇਕ 'ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਸੀਮਾ' ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਤ ਘਟ ਲੂਣ ਹੋਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਪੌਦੇ ਛੋਟੇ ਰਹਿ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਝਾੜ ਘਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਕੋਈ ਹਾਨੀਕਾਰਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾ ਵੀ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹੋਣ। ਅੰਤਿਕਾ ਨੰ: 11 ਵਿਚ ਕੁਝ ਆਮ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੇ ਫਲਦਾਰ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਲੂਣਾਂ ਨੂੰ ਬਰਦਾਸ਼ਤ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਚਿਤਰ 26

ਲੂਣਾਂ ਨੂੰ ਬਰਦਾਸ਼ਤ ਕਰਨ ਵਿਚ ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਬੜਾ ਫ਼ਰਕ ਹੈ।



ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ

ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਿਚ ਦੋ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ : ਘੁਲੇ ਹੋਏ ਲੂਣਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ ਤੇ ਭੈੜਾ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ।

ਸਾਰੇ ਜਾਣਦੇ ਹਨ ਕਿ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਸੋਡੀਅਮ, ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ, ਅਤੇ ਮੈਗਨੇਸ਼ੀਅਮ

ਆਦਿ ਤੱਤ ਕਾਫ਼ੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਏਨੀਅਨ ਸਲਫ਼ੇਟ ਤੇ ਕਲੋਰਾਈਡ ਵੀ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਚ, ਭਾਵੇਂ ਘਟ ਮਾਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਹੀ ਸਹੀ, ਪੋਟੈਸ਼ੀਅਮ, ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਤੇ ਬਾਈਕਾਰਬੋਨੇਟ ਵੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਭਾਵੇਂ ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ph ਬਹੁਤ ਉੱਚੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਫਿਰ ਵੀ ਇਹ 8.5 ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀ। ਅਜੇਹੇ ਭਿੱਜੇ ਹੋਏ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਵਾਹਕਤਾ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ/ਸੀ ਐਮ ਨਾਲੋਂ ਉਚੇਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਸੋਡਾ ਬਹੁਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਸੋਡੇ ਦਾ ਵਟਾਂਦਰੇ ਯੋਗ ਤੱਤ 15 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੀਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀਆਂ ਵਿਚ ਲੂਣ ਬਹੁਤਾ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦਾ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਲੂਣ-ਤੱਤ ਹਰ ਹਜ਼ਾਰ ਲਿਟਰਾਂ ਪਿੱਛੇ 2.5 ਗ੍ਰਾਮਾਂ ਤੋਂ ਵਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ, ਨਾ ਹੀ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਵਾਹਕਤਾ 4 ਮਿਲੀਮੀਟਰ/ਸੀ ਐਮ ਤੋਂ ਵਧ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਅਜੇਹੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਬੀਜਣ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਹੋਵੇ, ਜੋ ਲੂਣ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਛੇਤੀ ਮੰਨਣ ਵਾਲੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਖ਼ਿਆਲ ਰਖਣਾ ਚੰਗਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਪ੍ਰਵਾਹਕਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪ ਕੇ ਉਸ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਪਾਣੀ ਵਿਚਲੇ ਸੋਡੀਅਮ ਤੱਤ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਵੀ ਲਗਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਚੰਗੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸਿੰਚਾਈ ਨਾਲ, ਕਿਸੇ ਲੂਣਮਾਰੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਵਧੀਆ ਵਾਹੀਯੋਗ ਭੋਂ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਪਹਿਲੋਂ ਭੈੜੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦਾ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਚੰਗਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਹੀ ਲਈ ਚੁਣੇ ਗਏ ਭੋਂ-ਟੋਟੇ ਦੀ ਜੀਰਣ-ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਕਰ ਲੈਣੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਵਖੋ ਵਖ ਡੂੰਘਾਈਆਂ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੇ ਭੋਂ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਲੇਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ, ਰਚਨਾ ਤੇ ਜੀਰਣਤਾ ਦੇ ਗੁਣਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗ ਸਕੇ।

ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਜੀਰਣਤਾ ਚੰਗੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਿੰਚਾਈ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦਵਾਰਾ ਲੂਣਾਂ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਧੋਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕਾਰਬੋਨੇਟਾਂ ਦੀ ਕਮੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਸਲਫ਼ੇਟ (ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਅਜਿਹਾ ਪਦਾਰਥ ਵਰਤ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਦੇ ਅਜਿਹੇ ਬਿਜ-ਅਣੂ ਹੋਣ ਜੋ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਜਟਿਲ ਜੀਰਦੀ ਭਾਗ ਵਿਚ ਸੋਡੀਅਮ ਦੀ ਥਾਂ ਮਲ ਸਕਣ। ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕਾਰਬੋਨੇਟ ਦੀਆਂ ਮਾਤ੍ਰਾ ਕਾਫ਼ੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਸਲਫ਼ੇਟ ਦੇ ਇਲਾਵਾ, ਗੰਧਕ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਜਾਂ ਖ਼ਾਲੀ ਗੰਧਕ ਨੂੰ ਵੀ ਵਰਤ ਲੈਣਾ

ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਧਕ, ਗੰਧਕੀ ਤੇਜ਼ਾਬ ਵਿਚ ਬਦਲ ਕੇ, ਕਾਰਬੋਨੇਟਾਂ ਦੇ ਭੈੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰ ਦੇਵੇਗੀ।

ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਜੀਰਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇ, 91 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 137 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤਕ, ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਈ ਰਚਨਾ-ਲੇਆਂ ਦੀ ਖੋਜ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਜ਼ਮੀਨਦੋਜ਼ ਨਾਲੀਆਂ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਤੇ ਵਿੱਥਾਂ ਦਾ ਸਹੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਣਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ। ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਵਿਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰ ਲੈਣ ਨਾਲ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਲੂਣ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਘਟ ਜਾਵੇਗੀ।

ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲਣ ਲਈ, ਇਕ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਡਾ ਟੋਆ ਮਾਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਨਾਲੀਆਂ ਵਾਧੂ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਸੁਟ ਸਕਣ। ਇਹ ਨਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀ ਜਾਂ ਪੱਕੀਆਂ ਇੱਟਾਂ ਦੀਆਂ ਬਣ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਦੁਰਭੇਦ ਪਦਾਰਥ ਦੀਆਂ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਭਾਗ, ਲੰਬਾਈ ਵਿਚ 30 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਵਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਇਹਨਾਂ ਨਾਲੀਆਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਤੇ ਉਪਰ ਰੇਤ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਵਿਚ ਲੈਣੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ। ਨਾਲੀਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਰੇੜ੍ਹ 1 ਤੋਂ 2 ਪ੍ਰਤੀ ਹਜ਼ਾਰ ਤੀਕ ਰੱਖੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

ਨਾਲੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਮੁਖ ਰਖ ਕੇ, ਵਿਥਾਂ ਛਡਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੇ ਵੇਰਵੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅੰਤਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ :

ਚੀਕਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ	7.9—10.1 ਮੀਟਰ
ਸੰਘਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ	10.1—11.9 ਮੀਟਰ
ਉਪਜਾਊ ਚੀਕਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ	11.9—20.2 ਮੀਟਰ
ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ	20.2—24.1 ਮੀਟਰ
ਬਹੁਤ ਰੇਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ	24.1—30.0 ਮੀਟਰ

ਨਾਲੀਆਂ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ, 76 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 152 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਡੂੰਘੀਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਲੀ ਵਿਥ ਉੱਪਰ ਦਿਤੇ ਗਏ ਵੇਰਵੇ ਅਨੁਸਾਰ ਛੱਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਵਿਆਸ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਅਤੇ ਨਾਲੀਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਰਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ 2.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੋਂ 7.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ, ਜਾਂ ਕਈ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ, 19 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਬੋਚਣ ਵਾਲੇ ਖਤਾਨਾਂ ਜਾਂ ਗ਼ਰਕੀਆਂ ਦੀ ਵਿਉਂਤ ਬੜੇ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤ੍ਰਾ ਦੇ ਹਿਸਾਬ

ਨਾਲ ਰਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਗ਼ਰਕੀਆਂ, ਅਗੋਂ ਇਕ ਵਡੀ ਨਹਿਰ ਵਿਚ ਜਾ ਖੁਲ੍ਹਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਵਹਾ ਕੇ ਪਰੇ ਲੈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਦਖਣੀ ਸਪੇਨ ਵਿਚ ਕਿਸਾਨ ਲੋਕ ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ 15 ਤੋਂ 20 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਮੋਟੇ ਰੇਤ ਦੇ ਲੇਅ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦੇਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਉਤੇ ਫਿਰ ਉਹ ਆਲੂ, ਸੇਮ ਆਦਿ ਬੀਜ ਦੇਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਔਖਾ ਤੇ ਖੇਚਲ ਭਰਿਆ ਤਰੀਕਾ ਕੇਵਲ ਘਰੋਗੀ ਖਪਤ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਸਾਲ ਰੇਤ ਦੀ ਤਹਿ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੇ ਭੋਂ ਵਿਚ ਖਾਦ ਰਲਾ ਕੇ ਬਿਜਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਵਿੱਧੀ ਨੂੰ, ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ "ਰੇਤ-ਖੇਤੀ" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੰਗਰੀ ਵਿਚ, ਲੂਣੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰੀ "ਡਿਗੋਜ਼ਾ" ਵਿੱਧੀ ਰਾਹੀਂ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਧੀ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਭੋਂ ਹੇਠਲੀ ਵਧੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਤਹਿ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਗੋਜ਼ਾ ਵਿੱਧੀ ਰਾਹੀਂ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਭੋਂ ਲਗ ਭਗ 500.00 ਡਾਲਰ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਖ਼ਰਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਥਲਾਂ ਦੀ ਮੁੜ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ

ਰਾਜਸਥਾਨ ਦਾ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਥਲ ਲਗ ਪਗ 207200 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰਾਂ ਉਤੇ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਸੌਰਾਸ਼ਟਰ, ਉੱਤਰੀ ਗੁਜਰਾਤ, ਪੰਜਾਬ ਅਤੇ ਪੱਛਮੀ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਕਈ ਭਾਗ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਏਥੋਂ ਦੀ ਗਰਮੀ ਸਰਦੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਅੱਤ ਦਾ ਫ਼ਰਕ ਹੈ। ਸਰਦੀਆਂ ਵਿਚ ਤਾਪਮਾਨ ਜੰਮਣ-ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਵੀ ਹੇਠਾਂ ਡਿੱਗ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗਰਮੀਆਂ ਵਿਚ ਸੈਂਟੀਗ੍ਰੇਡ ਦੇ 52 ਦਰਜੇ ਤੀਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੀਂਹ ਬੜੇ ਟਾਵੇਂ ਤੇ ਬੇਇਤਬਾਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਪੱਛਮੀ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ 127 ਮਿੱਲੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਅਤੇ ਪੂਰਬੀ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ 508 ਮਿਲੀਮੀਟਰਾਂ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗਰਮੀਆਂ ਵਿਚ ਹਵਾਵਾਂ ਦੀ ਗਤੀ, ਕਈ ਵਾਰੀ, ਇਕ ਘੰਟੇ ਵਿਚ 129 ਕਿੱਲੋਮੀਟਰ ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਾਣੀ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੈ, ਅਤੇ 122 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 152 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘੀ ਧਰਤੀ ਵਿਚੋਂ ਖਿੱਚ ਕੇ ਉਪਰ ਲਿਆਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਖਾਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੂਣ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜ਼ਹਿਰੀਲਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ, ਬਹੁਤ ਕਰ ਕੇ, ਰੇਤਲੀ ਹੈ — ਖੁਰਦਰੀ ਭੱਲ —, ਅਤੇ ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਲੂਣੀ ਹੈ। ਹਰਿਆਵਲ ਬਹੁਤ ਘਟ ਹੈ, ਅਤੇ ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਤਾਂ ਨਾਂ ਨਿਸ਼ਾਨ ਨਹੀਂ। ਰਾਜਸਥਾਨ ਦਾ ਥਲ ਤਾਂ ਮਨੁੱਖ ਦੀ ਆਪਣੀ ਕਿਰਤ ਹੈ, ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਤੌਖ਼ਲਾ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਠੀਕ ਵੀ ਹੈ, ਕਿ ਥਲ ਫੈਲਦਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਥਲ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨਿਘਰਦੀਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ

ਹਨ। ਭੋਂ ਦੇ ਕੁਦਰਤੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਵਧ ਵਰਤ ਲੈਣ ਨਾਲ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਰਾਂਦਾਂ ਦੀ ਵਿਤੋਂ ਬਾਹਲੀ ਚਰਾਈ, ਜੰਗਲਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟਣ, ਅਤੇ ਘਟੀਆ ਤਰੀਕੇ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਹਵਾ-ਖੋਰ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵਿਚ ਹੋਰ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇ ਇਸ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰ ਕੇ, ਇਸ ਨੂੰ ਯੋਗ ਢੰਗ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਥਲ ਵਿਚ ਪਸ਼ੂ-ਪਾਲਣ ਦੇ ਕਿੱਤੇ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਦੀਆਂ ਬੇਹਦ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਹਨ।

ਪੱਛਮੀ ਰਾਜਸਥਾਨ ਵਿਚ, ਅੰਦਰ ਵਲ ਨੂੰ ਚਲਦੇ, ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ ਬਹੁਤ ਹਨ। ਇਹ ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ ਲਗ ਪਗ 73560 ਵਰਗ ਕਿੱਲੋਮੀਟਰ ਇਲਾਕਾ ਮੱਲੀ ਬੈਠੇ ਹਨ ਜੋ ਜਟਕੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਕੁਲ ਖੇਤਰ ਦਾ 36% ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਚਲਦੇ ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦਾ ਮਨੁੱਖੀ ਨਿਵਾਸ ਉਤੇ ਬੜਾ ਭਾਰੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਵਾਹੀਯੋਗ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਨਸਪਤਿ ਦਾ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਵਿਕਾਸ ਹੋਣਾ ਬੇਹਦ ਔਖਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਚੋਗਿਰਦੇ ਵਿਚ ਬੜੀਆਂ ਮਹੱਤਵ ਪੂਰਣ ਜਲ-ਤੱਤਵੀ ਤੇ ਸੂਖਮ-ਰੁੱਤੀ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਦਾ ਫਲਰੂਪ ਇਹ ਇਲਾਕੇ ਵਧ ਬੰਜਰ ਤੇ ਘਟ ਉਪਜਾਊ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ, ਜੋਧਪੁਰ ਦੀ ਕੇਂਦਰੀ ਬੰਜਰ-ਮੰਡਲ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਨੇ ਇਹ ਸਾਧਨ ਲੱਭੇ ਹਨ : ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਿਭਿੰਨ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਟਹਿਣੀਆਂ ਤੇ ਪੱਤਰਾਂ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦੇਣਾ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨੰਗੇ ਟਾਂਡੇ ਭੋਂ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ 30-40 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਉਚੇ ਰਹਿ ਜਾਣ। ਇਹ ਟਹਿਣੀਆਂ ਛੋਟੇ ਛੋਟੇ ਮੁਰੱਬਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਗੱਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਚਲਦੇ ਰੇਤੜਾਂ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਇਕ ਤਗੜੀ ਰੋਕ ਬਣ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਮਗਰੇ ਮਗਰ ਹੀ, ਬਰਸਾਤ ਦੇ ਆਉਣ ਸਮੇਂ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਘਾਹ ਤੇ ਬਿਰਛ ਵੀ ਬੀਜ ਦਿਤੇ ਹਨ ਜੋ ਛੇਤੀ ਹੀ ਸਾਰੇ ਇਲਾਕੇ ਨੂੰ ਹਰਿਆਵਲ ਨਾਲ ਕਜ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਅਗੋਂ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਹਵਾ-ਖੋਰ ਨੂੰ ਠਲ੍ਹ ਪਾ ਦੇਂਦੇ ਹਨ।

ਕੇਂਦਰੀ ਬੰਜਰ-ਮੰਡਲ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਨੇ ਬਿਰਛਾਂ, ਘਾਹਾਂ ਤੇ ਲੂਣ-ਝਾੜੀਆਂ ਦੀਆਂ ਕਈ ਅਜਿਹੀਆਂ ਦੇਸੀ ਤੇ ਬਦੇਸੀ ਕਿਸਮਾਂ ਦਸੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਤੋਂ ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ ਵੀ ਉਗ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਚਲਦਿਆਂ ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਬੰਨ੍ਹਣ ਲਈ, ਬਰਸਾਤ ਸਮੇਂ ਵਿਭਿੰਨ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਝਾੜੀਆਂ, ਬਿਰਛ ਤੇ ਘਾਹ ਲਗਾਣ ਦੀ ਪਿਰਤ ਕਾਫ਼ੀ ਹਦ ਤੀਕ ਸਥਾਪਿਤ ਹੋ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਬੁਰਸ਼-ਝਾੜੀਆਂ ਆਮ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚ ਕ੍ਰੋਟਾਕੇਰੀਆ ਬੁੜ੍ਹੀਆ, ਕੈਲੀਗੋਨਮ ਪੋਦੀਗੋਨਾਇਡੀਜ਼, ਲੇਪਟਾਡੇਨੀਆ ਪਾਟੀਰੋਟੈਕਨੀਕਾ, ਜ਼ਿਜ਼ੀਫਸ

ਆਦਿ ਕਿਸਮਾਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਘਾਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿਚੋਂ ਲੈਸੀਉਰਸ ਸਿੰਡੀਕ੍ਰਸ, ਏਰੀਐਂਥਸ ਮੁੰਜਾ, ਪੈਨੀਕਮ ਤੁਰਗੀਡਮ, ਵੀ. ਐਨੇਟੀਡੋਟੇਲ ਅਤੇ ਸੈਨਕ੍ਰਸ ਸਿਲੀਏਰਿਸ ਆਦਿ ਘਾਹ ਬੜੇ ਸਫ਼ਲ ਰਹੇ ਹਨ। ਬੂਟੀਆਂ ਵਿਚ ਰਿੰਨ੍ਹਕੋਸੀਆ ਮਿਨਿਮਾ ਤੇਸਿਤਰੁੱਲਸ ਕੋਲੋਸਿੰਥਿਸ ਨੂੰ ਗਿਣ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਬਿਰਛਾਂ ਦੀਆਂ ਜਾਤੀਆਂ ਵਿਚ ਪ੍ਰੋਸੋਪਿਸ ਜੂਲੀਫਲੋਰਾ, ਪੀ. ਸਪੈਸੀਗੇਰਾ, ਅਕੇਸ਼ੀਆ ਸੇਨੇਗਾਲ, ਟੈਕੋਮੈੱਲਾ ਅਨਡੂਲਾਟਾ, ਅਲਬਿੱਜ਼ੀਆ ਲੈੱਬੈਕ, ਦਾਲਬਰਗੀਆ ਸਿੱਸੂ ਤੇ ਯੂਕਲਿਪਟਸ ਕਮਲਡੂਲੇਨਸਿਸ ਆਦਿ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਉਕਤ ਸੰਸਥਾ ਵਿਚ, ਖ਼ੁਸ਼ਕ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿਚ, ਦੇਸੀ ਤੇ ਬਦੇਸੀ ਘਾਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬੜੀਆਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੇ ਵੱਡੇ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਲਾਈਆਂ ਜਾ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਹਨ: ਲੈਸੀਉਕਸ ਸਿੰਡੀਕਸ, ਸੈਨਚਰਸ ਸਿਲੀਏਰਿਸ, ਸੀ. ਸੈਟੀਗੇਰਿਸ, ਪੈਨਸੀਕਮ ਐਨਟੀਡੋਟੇਲ, ਪੀ. ਕੋਲੋਰੇਟਮ, ਸੇਹੀਮਾ ਨਰਵੋਸਮ। ਘਾਹ ਦੀਆਂ ਸੋਰਘਮ ਐਲਮਮ ਤੇ ਐਸ, ਸੂਡਾਨੀ ਕਿਸਮਾਂ ਥਲ ਦੇ ਸਿੰਜੇ ਜਾਂਦੇ ਇਲਾਕੇ ਬੜੀਆਂ ਚੰਗੀਆਂ ਹਨ। ਫਲੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਡੋਲੀਕੋਸ ਲਬਲਬ ਤੇ ਅਤੀਲੋਸੀਆ ਸਕਾਰਾਬਾਇਡੀਜ ਬੜੀਆਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੇ ਸਵਾਦੀ ਹਨ। ਘਾਹ ਦੀਆਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਲਾਭ-ਦਾਇਕ ਵੰਨਗੀਆਂ ਨੂੰ ਬੀਜਣ ਨਾਲ, ਜੋ ਖ਼ੁਸ਼ਕਸਾਲੀ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਰਾਜਸਥਾਨੀ ਥੱਲ ਦੀ ਆਰਥਕ ਉੱਨਤੀ ਵਿਚ ਬੇਹਦ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿਚ ਸੰਦੇਹ ਨਹੀਂ ਕਿ ਥਲ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਸਿੰਚਾਈ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸ੍ਰੀ ਗੰਗਾ ਨਗਰ ਤੇ ਸੂਰਤ ਗੜ੍ਹ ਦੇ ਮੇਕਾਨਕੀ ਫ਼ਾਰਮਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਤਜਰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰਾਜਸਥਾਨ ਨਹਿਰ ਯੋਜਨਾ, ਜਿਸ ਤੋਂ 16 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੋਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੇਣ ਦੀ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਦੇਸ ਦੇ ਥਲੀ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਨਵਾਂ ਜੀਵਨ ਖ਼ੁਸ਼ਹਾਲੀ ਲੈ ਆਵੇਗਾ।

ਰੇਤ ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੀ ਰੋਕ

ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਥਲਾਂ ਵਿਚ ਚਲਦੀਆਂ ਰੇਤਾਂ ਨਾਲ ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ ਟੋਏ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟਿੱਬੇ ਬੀਕਾਨੇਰ, ਬਾਰ ਮੇੜ, ਚੁਰੂ, ਜੈਸਲਮੇਰ ਤੇ ਝੁਨਝੁਨੂ ਦੇ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਨੇ ਲਗਭਗ 73984 ਵਰਗ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਇਲਾਕਾ ਮੱਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜੋ ਰਾਜਸਥਾਨ ਦੇ ਕੁਲ ਭੋਂ ਖੇਤਰ ਦਾ 22% ਬਣਦਾ ਹੈ। ਬਨਾਸਪਤਿ ਦੇ ਕਜਣ ਵਿਚ ਗੜਬੜ ਹੋ ਜਾਣ ਜਾਂ ਉਸ ਦੇ ਤਬਾਹ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ ਰੇਤ ਵਧਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ ਵਧ ਕੇ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਘਰਾਂ ਲਈ ਖ਼ਤਰਾ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਭੋਂ ਦੇ ਉਤਲੇ ਕੀਮਤੀ ਲੇਅ ਦੇ ਬਰਬਾਦ ਹੋ ਜਾਣ ਨਾਲ, ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਟਿੱਬਿਆਂ ਵਿਚ ਭੋਂ

ਰਚਨਾ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਉੱਕਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਪਾਣੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਰੇਤ ਥੱਲੇ ਚਲਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਕਰ ਕੇ ਰੇਤ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਨਹੀਂ ਸਕਦੀ। ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਪੱਧਰ ਬੜੀ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਰੀਕ ਤੇ ਢਿੱਲੀ ਹੋਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਰੇਤ ਹਵਾ ਦੇ ਅੱਗੇ ਲਗ ਤੁਰਦੀ ਹੈ। ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹਰਿਆਵਲ ਉਗਾ ਦੇਣ ਨਾਲ ਰੇਤ ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੀ ਗਤੀ ਰੁਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਯਤਨ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੇਤ ਟਿੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸੋਮੇ ਦੇ ਲਾਗੇ ਹੀ ਰਖਿਆ ਜਾਵੇ।

ਮਹਾਨ ਭਾਰਤੀ ਥਲ, ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਪਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਟਿੱਬੇ, ਲਾਗਲੀ ਭੋਂ ਦੇ ਤੱਲ ਤੋਂ ਕਈ ਵਾਰੀ 60 ਤੋਂ 100 ਮੀਟਰ ਉੱਚੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਹਵਾਵਾਂ ਦੀ ਗਤੀ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਕ ਘੰਟੇ ਵਿਚ 28.7 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਗਤੀ ਦਾ ਲੇਖਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਰੇਤ ਦੀ ਚਾਲ ਨੂੰ ਸਫਲਤਾ ਨਾਲ ਰੋਕਣ ਅਤੇ ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕ ਥਾਂ ਬੰਨ੍ਹਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਦਮ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਿਥੋਂ ਰੇਤ ਉਠ ਕੇ ਆਉਂਦੀ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਉੱਥੇ ਹੀ ਡੱਕਾ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਥਾਵਾਂ ਉਤੇ ਰੇਤ-ਟਿੱਬੇ ਕਦੀ ਕਦੀ ਚਲਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪੁਨਰ-ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਕੇਵਲ ਘਾਹ ਤੇ ਬਿਰਛ ਉਗਾਣ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੇ ਚਲਣ ਨਾਲ ਬਨਸਪਤਿ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਰਗੜ ਦੀ ਜ਼ੱਦ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚਲਦੀਆਂ ਰੇਤਾਂ ਨੂੰ ਉਸ ਸਮੇਂ ਬੰਨ੍ਹਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਉਹਨਾਂ ਉਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਹਵਾਵਾਂ ਵਗ ਰਹੀਆਂ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਉਥੇ ਉਗਾਏ ਗਏ ਬਿਰਛ-ਬੂਟਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਗਲ ਨਾ ਸਕਣ। ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਬੰਨ੍ਹਣ ਦਾ ਆਸਰਾ ਇਸ ਸਿਧਾਂਤ ਉਤੇ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਉਤੇ ਲਕੜੀ ਦੇ ਫੱਟੇ ਗੱਡ ਕੇ ਜਾਂ ਝਾੜੀਆਂ ਤੇ ਘਾਹ ਲਗਾ ਕੇ ਹਵਾਵਾਂ ਦੇ ਰਾਹ ਵਿਚ ਕੋਈ ਰੁਕਾਵਟ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮਹਾਨ-ਗਤੀ ਵਿਚ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਵੇ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖਾਂ ਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਲਾਂਘੇ ਤੋਂ ਵੀ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਲਗਾਈ ਗਈ ਹਰਿਆਵਲ ਕਾਇਮ ਰਹਿ ਸਕੇ। ਇਹ ਬਚਾਅ ਸ਼ੁਰੂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ, ਇਸ ਕੰਮ ਦੇ ਸਫਲਤਾ ਸਹਿਤ ਸਿਰੇ ਚੜ੍ਹਨ ਤੀਕ ਜਾਰੀ ਰਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਬਹੁਤ ਘਟ ਪੈਂਦਾ ਹੈ, ਏਥੇ ਸੰਘਣੀਆਂ ਕੰਡੇਦਾਰ ਝਾੜੀਆਂ ਵੀ ਲਗਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਇਕ ਕੰਡਿਆਲੇ ਜੰਗਲ ਦਾ ਰੂਪ ਧਾਰਨ ਕਰ ਲੈਣਗੀਆਂ, ਅਤੇ ਡੰਗਰਾਂ ਦੇ ਉਜਾੜੇ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕੇ, ਟਿੱਬਿਆਂ ਨੂੰ ਅਗੇ ਪਿੱਛੇ ਫੈਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕ ਲੈਣਗੀਆਂ।

ਰੇਤ-ਟਿੱਬਿਆਂ ਦੀ ਮੁੜ ਬਹਾਲੀ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਜ਼ਰੂਰੀ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਹਾਲ ਕਰ ਲੈਣ ਤੋਂ ਮਗਰੋਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ, ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਜਾਂ

ਪਕੇ ਤੌਰ ਉਤੇ ਵਾੜੇਬੰਦੀ ਨਾਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਲਾਗਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ, ਅਤੇ ਚਰਾਈ ਨੂੰ ਤਾਂ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਸੱਚਾਰਮ ਮੁੰਜ ਵੰਨਗੀ ਦੇ ਘਾਹ ਨੂੰ ਸੰਘਣੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਉਗਾ ਕੇ, ਸਫ਼ਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪਸ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਤਾਂ ਇਹ ਘਾਹ ਸਵਾਦ ਨਹੀਂ ਲਗਦਾ, ਪਰ ਛੋਟੇ ਉਦਯੋਗ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਬੜੀ ਭਾਰੀ ਆਰਥਕ ਕੀਮਤ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਕੰਡਿਆਲੇ ਬਿਰਛਾਂ ਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਨਾਲ ਢਕ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਨਾ ਕੇਵਲ ਬਾਲਣ ਦੇ ਹੀ ਕੰਮ ਆਉਣ, ਸਗੋਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪੱਤੇ ਪਸ਼ੂਆਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਦਾ ਕੰਮ ਵੀ ਦੇ ਜਾਣ।

ਅਧਿਆਇ ਸੋਲ੍ਹਵਾਂ

ਭਵਿੱਖ

ਜੇ ਭਾਰਤ ਨੇ ਆਪਣੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਹੈ — ਜੋ ਕਿ ਉਸ ਨੂੰ ਜ਼ਰੂਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ — ਤਾਂ ਉਸ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਭੋਂ ਦੀ ਘਟ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਦਮ ਚੁਕਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਕਿਸਾਨ ਵਧ ਖ਼ੁਸ਼ਹਾਲ ਬਣਨ ਦੀ ਲੋਚਾ ਰਖਦੇ ਹਨ, ਜੇ ਉਹ ਆਪਣੀ ਜੀਵਨ-ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਉਚਿਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਵਧ ਪੈਸਾ ਕਮਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਏਥੋਂ ਤਕ ਕਿ ਹਰ ਏਕੜ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਉਪਜ ਦੇਣ ਲਗ ਜਾਵੇ। ਸੁਭਾਗ ਨਾਲ ਇਹ ਗੱਲ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਸੇ ਵਲ ਕਦਮ ਚੁਕਣ ਨਾਲ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੀ ਆਪਣੀ ਆਮਦਨ ਵੀ ਵਧ ਜਾਏਗੀ, ਤੇ ਸਾਰੇ ਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਵੀ ਸਮੁੱਚੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਾਭ ਹੋਵੇਗਾ।

ਜੇ ਯੋਗ ਸਥਿਤੀਆਂ ਪੈਦਾ ਕਰ ਲਈਆਂ ਜਾਣ ਤਾਂ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਹਰ ਇਕਾਈ ਪਿਛੇ ਉਪਜ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ। ਉੱਨਤ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਕੀੜਿਆਂ ਤੇ ਬੀਮਾਰੀਆਂ ਦੇ ਹਮਲਿਆਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਉਤਸਾਹ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਵਲ ਵੀ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਭੋਂ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵਡੇ ਵਡੇ ਸਾਧਨ ਇਹ ਹਨ —

(ੳ) ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਵਧ ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ।

(ਅ) ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਰਲਾਣ ਲਈ ਖਾਦੀ-ਪਦਾਰਥਾਂ, ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਸਮੇਤ, ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ।

(ੲ) ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ ਦੀ ਕਿਸੇ ਉੱਤਮ ਵਿਉਂਤ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣਾ।

(ਸ) ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ।

(ਹ) ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਬੰਧਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ।

(ਕ) ਲੂਣੀਆਂ, ਖਾਰੀਆਂ ਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ।

ਸਿੰਚਾਈ ਲਈ ਪਾਣੀ

ਅਨੁਮਾਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ 14 ਕਰੋੜ 40 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦਾ ਕੁਲ ਸੰਭਾਵਿਤ ਰਕਬਾ ਜਿਸ ਉੱਨਤ ਖੇਤੀ-ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਧਨਾਂ ਅਧੀਨ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਵਿਚੋਂ 8 ਕਰੋੜ 17 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬੇ ਨੂੰ ਸਿੰਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ

ਹੈ । 1968-69 ਤੱਕ ਕੁੱਲ ਸਿੰਚਿਤ ਰਕਬਾ 3 ਕਰੋੜ 60 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਕਰੀਬ ਹੋਵੇਗਾ ਅਰਥਾਤ :

ਮੁਖ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨੀ ਸਿੰਚਾਈ — 1 ਕਰੋੜ 70 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ। ਸਿੰਜਾਈ — 1 ਕਰੋੜ 90 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ।

ਚੌਥੇ ਪੰਜ ਸਾਲਾ ਪਲਾਨ ਵਿਚ 1973-74 ਤਕ ਉਮੀਦ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਰਕਬੇ ਵਿਚ 1 ਕਰੋੜ 15.4 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਜਿਵੇਂ :

ਮੁਖ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨੀ ਸਿੰਚਾਈ — 42.5 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਹੋਵੇਗੀ ਤੇ ਘਟ ਸਿੰਚਾਈ — 72.9 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਹੋਵੇਗੀ ।

ਪਹਿਲਾਂ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਤੇ ਚੌਥੇ ਪੰਜ ਸਾਲਾ ਪਲੈਨ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਵਧੀ ਹੋਈ ਸਿੰਚਾਈ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰੀਤੋਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਬੜੇ ਗਹਿਰੇ ਨਿਰੀਖਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚ ਪੂਰੀਆਂ ਨਿਕਾਸੀ ਨਾਲੀਆਂ, ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਤੇ ਪੱਧਰਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਸਿੰਚੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਸੇਂਜੂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਢੰਗਾਂ ਤੋਂ ਜਾਣੂੰ ਕਰਾਣਾ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਵੇਗਾ ।

ਲੋੜੀਂਦੇ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥ

ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਜੀਵਧਾਰੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ । ਇਹ ਨਿਰਸੰਦੇਹ ਸਿੱਧ ਹੋ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ ਕਿ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਸਮੇਤ, ਭਾਰੀਆਂ ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਹੋ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਕਿ ਭਾਰੀਆਂ ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੁਆਰਾ ਭੋਂ ਦੀ ਅੰਦਰਲੀ ਉਪਜਾਊ ਯੋਗਤਾ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰ ਲੈਣ ਨਾਲ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿਚ ਹੋਰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਟੋਟਕਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿਚ, ਕਿਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਕਿਉਂਕਿ ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦਾਂ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਵਿਚ ਵੀ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋਰ ਵੀ ਮਹੱਤਵ ਪੂਰਣ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ. ਕਿਉਂਕਿ ਅਜੇ ਵੀ ਭਾਰਤ ਦਾ 75 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਰਕਬਾ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੀਂਹਾਂ ਦੇ ਸਹਾਰੇ ਉਤੇ ਹੀ ਵਾਹਿਆ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ । ਅਸਲ ਵਿਚ, ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਦੇ ਘਟ ਜਾਣ ਦਾ, ਇਕ ਮੁਖ ਕਾਰਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਹੁਣ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਘਟ ਉਚੇਚ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਵਧਦੀ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਦਬਾਉ ਥਲੇ, ਜੰਗਲੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਛਾਂਗ ਕੇ ਵਾਹੀ

ਥਲੇ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ। ਅਤੇ ਇਸ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਖੇਤ-ਖਾਦਾਂ, ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਮਿਸ਼ਰਤ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਮਾਂਤ੍ਰਾ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕੇ। ਮਦਰਾਸ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਤਜਰਬਿਆਂ ਨੇ ਸਿੱਧ ਕਰ ਦਿਤਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਯੋਗ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਾਸ਼ਤ ਦੇ ਸਾਧਾਰਣ ਕੰਮ ਵਿਚ ਵਿਘਨ ਪਏ ਬਿਨਾਂ, ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਹੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦ ਮਿਲ ਜਾਏਗੀ। ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸਬਜ਼ੀ ਦੀ ਹਰੀ ਖਾਦ ਵਰਤਣ ਨਾਲ, ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪਿਛੇ 0.25 ਟਨ ਵਾਧੂ ਅਨਾਜ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੇਹ ਦੀ ਖਾਦੀ ਕੀਮਤ ਬਾਰੇ ਇਹ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹਰ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਬਾਰਾਂ ਟਨ ਰੇਹ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਲਗ ਭਗ 185 ਤੋਂ 277 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ 6.5 ਤੋਂ 7.5 ਮਣ ਝਾੜ ਵਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ ਦੀ ਯੋਗ ਵਿਉਂਤ

ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਤੇ ਬਰਕਰਾਰ ਰਖਣ ਲਈ, ਅਤੇ ਖੇਤ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਯੋਗ ਫ਼ਸਲ-ਬਦਲੀ, ਫ਼ਸਲ ਵਿਉਂਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਰੂੜੀਆਂ ਤੇ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਬੇਹੱਦ ਸੁਧਾਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਤੇ ਭੋਂ-ਖੋਰੀ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ, ਫ਼ਸਲ-ਬਦਲੀਆਂ ਦੀ ਵਿਉਂਤ ਵਿਚ ਫਲੀਆਂ ਤੇ ਚਾਰੇ, ਜਿਸ ਦੀ ਲਾਭਦਾਇਕਤਾ ਸਿੱਧ ਹੋ ਚੁੱਕੀ ਹੈ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕਰ ਲੈਣ ਨਾਲ, ਪਸ਼ੂਪਾਲਣ ਦੇ ਕਿੱਤੇ ਨੂੰ ਵੀ ਪੱਕਿਆਂ ਪੈਰਾਂ ਤੇ ਖੜਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਇਹ ਠੀਕ ਹੈ ਕਿ ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਿਊਮਸ ਦੀ ਰਚਨਾ ਲਈ ਕੱਚੀ ਸਮਗ੍ਰੀ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਕੀੜੇ ਕਿਰਮਾਂ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਢਾਂਚੇ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ ਪੌਦਿਆਂ ਲਈ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਨੀ ਤੱਤ ਮੁਹੱਈਆ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੀਆਂ। ਇਸ ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ, ਖਣਿਜ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਇਹ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਇਕ ਟਨ ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫ਼ੇਟ ਵਧਾ ਦਿਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਦੋ ਟਨ ਝਾੜ ਮਿਲ ਜਾਵੇਗਾ।

ਵਾਹੀਕਾਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਜਾ ਜਾ ਕੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਦੇ ਤਜਰਬਿਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ, ਰਾਜ ਸਰਕਾਰਾਂ ਨੇ ਆਪੋ ਆਪਣੇ ਰਾਜਾਂ ਦੀਆਂ ਮੁਖ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬਾਰੇ ਖਾਦ-ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਕੁਝ ਲਾਭਦਾਇਕ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ।

ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲ ਪੱਧਰ ਉਤੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਉਤਸਾਹ ਦੇਣ ਲਈ, ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਆਵੱਸ਼ਕ ਜ਼ਰਾਇਤੀ-ਤਕਨੀਕੀ ਸੇਵਾਵਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁਹਈਆ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਹੀ ਅਰਥਾਂ ਵਿਚ ਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਪੂਰਨ ਸਵੀਕ੍ਰਿਤ ਸੱਚ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਾਧਨ ਵਧ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ, ਵੱਖ ਵੱਖ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਅਗਾਊਂ ਅਨੁਮਾਨ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹਥਿਆਰ ਹੈ। 1953-56 ਦੌਰਾਨ 'ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ' ਦੀ ਭਾਰਤੀ-ਅਮਰੀਕੀ ਯੋਜਨਾ ਅਧੀਨ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀਆਂ 24 ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ। ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਕਈ ਰਾਜਾਂ ਨੇ ਵੱਖਰੇ ਵੱਖਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਖੁਦ ਵੀ ਅਜਿਹੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਲਾਵਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਹਨ। 1968 ਦੇ ਅੰਤ ਤਕ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਮਿੱਟੀ 10,000 ਨਮੂਨਿਆਂ ਦੀ ਪਰਖ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੀਆਂ ਕੋਈ ਸੌ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਲਾਵਾਂ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਕਾਇਮ ਹੋ ਗਈਆਂ ਸਨ। ਹੁਣੇ ਜਿਹੇ ਅਮਰੀਕੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ, ਲੁਧਿਆਣਾ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ, ਬੰਗਲੌਰ ਤੇ ਸੰਬਲਪੁਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਲਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕੁਝ ਬਿਹਤਰ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾ ਵਿਚ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁਫ਼ਤ ਸਲਾਹ ਮਸ਼ਵਰਾ ਦਿਤਾ ਜਾਂਦਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। 1967 ਤਕ ਇਹਨਾਂ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ 6.7 ਲੱਖ ਨਮੂਨੇ ਸਾਲਾਨ ਪਰਖਣ ਦੀ ਸੀ। ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਦੌਰਾਨ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਸਹੂਲਤਾਂ ਵਿਚ ਗਿਣਨ ਯੋਗ ਵਾਧਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਮੌਕੇ ਤੇ ਸਹਾਇਤਾ ਕਰਨ ਲਈ 34 ਚਲਦੀਆਂ ਫਿਰਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਵਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਵਿਸਥਾਰ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਭਾਰਤੀ ਸਰਕਾਰ ਲਾਗੂ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਿਕ ਖਾਦਾਂ ਦੇ ਨਿਰਮਾਤਾ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਦਾਰੇ ਵੀ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਸੰਬੰਧੀ ਵੱਡੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਇਹ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਅੰਤ ਤਕ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦੋ ਕਰੋੜ ਨਮੂਨੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਾਲ ਪਰਖਣ ਦੀ ਹੱਦ ਤਕ ਵਧ ਜਾਏਗੀ।

ਭਾਰਤ ਦੀ ਜ਼ਰਾਇਤੀ-ਖੋਜ-ਕੌਂਸਲ ਦੀ ਸਰਬ ਭਾਰਤੀ ਮਿਲਵਰਤਨ ਸਕੀਮ ਅਧੀਨ, ਵੱਖ ਵੱਖ ਮਿੱਟੀਆਂ ਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਸੰਬੰਧੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਸਰਬ-ਕੇਂਦਰਾਂ ਨੂੰ,

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧਾਂ ਉਤੇ ਵਧੇਰੇ ਗਹਿਰਾਈ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਵਧੇਰੇ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ, ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਤੇ ਉਸ ਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਫ਼ਸਲ ਲੈਣ ਦੇ ਪੱਕੇ ਆਧਾਰ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਮਿੱਟੀ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਰਸਾਇਣ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਅਤੇ ਭਾਰਤੀ ਜ਼ਰਾਇਤ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਦੇ ਮਿਲਵਰਤੋਂ-ਕੇਂਦਰਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਬਿਲਾਸ਼ੱਕ, ਕੁਝ ਹੀ ਵਰ੍ਹਿਆਂ ਵਿਚ, ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੇ ਗਿਣਨ ਯੋਗ ਉੱਨਤੀ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਆਧਾਰ ਉਤੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਤੋਂ ਜ਼ਾਹਿਰ ਹੈ ਕਿ ਨਾਈਟਰੋਜਨੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਲਗ ਭਗ ਸਾਰੀ ਦੁਨੀਆਂ ਨੂੰ ਹੈ ਅਤੇ ਪਰਖੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਬਹੁਤੇ ਭਾਗਾਂ (50 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਤੋਂ ਵਧ) ਵਿਚ ਫ਼ਾਸਫ਼ੇਟਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ 30 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਕ੍ਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਪਰਖ ਦੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ, ਕਿ ਕੋਈ ਮਿੱਟੀ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਹੈ ਜਾਂ ਖਾਰੀ, ਲਈ ਕਰਮਵਾਰ ਚੂਨੇ ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ। ਫ਼ਸਲ ਦੀ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਇਹਨਾਂ ਨੁਕਸਦਾਰ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਨੁਕਸ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਢੁਕਵੇਂ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਬੜੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਲਈ ਚੂਨੇ ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਲਈ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੱਲ, ਬਹੁਤਾ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ।

ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਇਕਤਾ ਦੇ ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸਰਬ ਭਾਰਤੀ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਜ਼ਮੀਨੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਵੇਖਣ ਸੰਸਥਾ ਅਤੇ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰਾਂ ਦੁਆਰਾ, ਸਿੰਚਾਈ ਯੋਜਨਾ ਅਧੀਨ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਕ-ਮਿੱਟੀ-ਸਰਵੇ ਅਤੇ ਭਰਪੂਰ ਵਾਹੀ ਉਤੇ ਅਧਾਰਿਤ, ਬੁਨਿਆਦੀ ਮਿੱਟੀ-ਨਕਸ਼ੇ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ। ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਸਰਵੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਲੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਉਹਨਾਂ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਬਾਰੇ ਪੇਸ਼ੀਨਗੋਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਮੂਲ ਪਦਾਰਥਾਂ ਤੇ ਭੋਂ-ਬਣਤਰ ਦੀਆਂ ਹੋਰ ਸਥਿਤੀਆਂ ਉਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪੋਸ਼ਨੀ ਤੱਤਾਂ ਉਤੇ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਮੁਖ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਇਕੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ, ਸਥਾਨਾਂਤਰ ਨਾਲ ਫ਼ਰਕ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਉਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਮਿੱਟੀ-ਪਰਖ ਕਰ ਕੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (0.15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ) ਇਉਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਰਵੇ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਪਰਖ ਦਾ ਬੜਾ ਨੇੜੇ ਦਾ ਸੰਬੰਧ ਹੈ ਅਤੇ ਭੋਂ ਵਿਚੋਂ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਉਪਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ

ਲਈ, ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਅਤੇ ਭੋਂ-ਸਰਵੇਖਣ ਦੇ ਸਿੱਟਿਆਂ ਨੂੰ ਮੇਲ ਕੇ ਵਰਤਣਾ ਬੜਾ ਲਾਹੇਵੰਦ ਸਾਬਤ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਮਸ਼ਵਰੇ ਵੱਲ ਉਤਨਾ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਦਿਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਜਿਤਨਾ ਇਸ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਉਤੇ ਦਿਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਸਲਾਹ ਮਸ਼ਵਰੇ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਚ ਮੁਖ ਤਰੁਟੀਆਂ ਇਹ ਹਨ :

(ੳ) ਦੇਸ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਫ਼ਸਲ ਲਈ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਤੇ ਫ਼ਸਲ-ਉਪਜ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਪ੍ਰਯੋਗ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਰਗਰਮੀ ਦੀ ਘਾਟ।

(ਅ) ਗੌਣ ਅਤੇ ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ਕ ਘਾਟਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਤੀ ਲੋੜੀਂਦੇ ਧਿਆਨ ਦੀ ਅਣਹੋਂਦ।

(ੲ) ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਮੁੜ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ।

ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀਆਂ ਬਹੁਤੀਆਂ ਪ੍ਰਯੋਗਸ਼ਾਲਾਵਾਂ, ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ, ਭਾਰਤੀ, ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਖੋਜ ਸੰਸਥਾ ਦੇ, ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਮਿੱਟੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਪੂਰਵ ਗਿਆਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਹੀ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੁਣ ਸਮਾਂ ਹੈ ਕਿ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ ਹਰ ਵਡੇ ਭੋਂ-ਖੇਤਰ ਲਈ, ਵੱਖਰਿਆਂ ਤੌਰ ਤੇ, ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਸਮਗਰੀ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਪਾਦਨ ਕੀਤਾ ਜਾਏ। ਜਿਵੇਂ ਜਿਵੇਂ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਜ਼ਮੀਨ ਪਰਖੀ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪਰਖ ਉਪਰੰਤ ਉਸ ਵਿਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਫ਼ਸਲ ਬਾਰੇ ਵਧੇਰੇ ਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਨਾਲ ਪਸ਼ੀਨਗੋਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇਗੀ, ਤਾਂ ਕਿਸਾਨ ਇਸ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਆਪਣੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚੋਂ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਝਾੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਗਹਿਰੀ ਖੋਜ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਤੋਂ ਵਧ ਝਾੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਐਨ. ਪੀ. ਅਤੇ ਕੇ. ਆਦਿ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਧਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ਕ ਘਾਟਾਂ ਨਿਸ਼ਚੇ ਹੀ ਦੂਰ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ। ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ਕ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਢੰਗਾਂ ਦੇ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ ਦੀ ਨਵੀਂ ਨੀਤੀ ਅਨੁਸਾਰ 1973-74 ਵਿਚ, ਐਨ ਖਾਦ 3.73 ਮਿਲੀਅਨ ਟਨ, P_2O_5 1.735 ਮਿਲੀਅਨ ਟਨ, K_2O 1.105 ਮਿਲੀਅਨ ਟਨ ਤਕ ਖਪਾਏ ਜਾਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚੋਂ 60 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਵਧ ਝਾੜ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ

ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਸਤਾਵਿਤ ਵੰਡ ਭੋਂ ਦੇ ਅੰਤਰੀਵੀ ਉਪਜਾਊ ਅੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰਖੇ ਬਿਨਾਂ, ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਖਾਦ ਦੀ ਆਮ ਮਿਕਦਾਰ ਉਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੈ। ਇਥੇ ਹੀ ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦਾ ਆਵੱਸ਼ਕ ਰੋਲ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਅੱਛਾ ਖ਼ਾਸਾ ਸਬੂਤ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸੁਧਰੇ ਤੇ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ ਖਾਦ ਪਾਉਣ ਨਾਲ ਆਮ ਢੰਗ ਨਾਲ ਖਾਦ ਪਾਉਣ ਨਾਲੋਂ 30 ਤੋਂ 60 ਫੀ ਸਦੀ ਤਕ ਉਪਜ ਵਧਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਮਿਲਿਤ ਭੋਂ ਸਰਵੇਖਣ ਤੇ ਭੋਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨਾਲ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਸਕੇਗੀ। ਅਜੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ।

ਭਾਰਤ ਦੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲੰਬਾ ਸਮਾਂ ਮੀਂਹਾਂ ਉਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਰਹੀ ਹੈ। ਫੇਰ ਵੀ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਯੋਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਮੌਸਮੀ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਢੁਕਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣ ਨਾਲ, ਭਾਰਤੀ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਕਾਫੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ।

ਏਸ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੁਝਾਅ ਹਨ :

1. ਜਦ ਕਿ ਭੋਂ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਇਕ ਅੱਛਾ ਖ਼ਾਸਾ ਅਰੰਭ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਪਾਦਨ ਕਰਨ ਵਿਚ ਮਦਦ ਮਿਲੇਗੀ, ਪਰ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਪੁਨਰ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਹਰ ਵਾਰ ਅਯੋਗ ਰਹੀ ਹੈ। ਏਸ ਸੰਕੀਰਣਤਾ ਵਿਚ ਸੰਸ਼ੋਧਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

2. ਕਿਉਂਕਿ ਦੇਸ ਦੀ ਵਾਹੀ ਹੇਠਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ੭੦ ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਭਾਗ ਨੇ ਉਪਜ ਦਿੰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਬੁਨਿਆਦੀ ਭੋਂ-ਸਰਵੇਖਣ ਅਤੇ ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੁਆਰਾ ਸਾਰੇ ਭੋਂ-ਸਰੋਤਾਂ ਦੇ ਪੂਰੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਅਤਿ ਲੋੜ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਆਦਿ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ।

3. ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਅਤੇ ਖਾਰ ਵਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਵਾਧਾ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭੋਂ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਦੁਆਰਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸ ਵਿਚ ਪਾਈਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿਚ ਢੇਰ ਵਾਧਾ ਕਰੇਗਾ।

4. ਵਧ ਝਾੜ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿਚ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਧ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ਕ ਯੋਗਤਾ ਦਾ ਵਧ ਜਾਣਾ ਸੁਭਾਵਿਕ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਭੋਂ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਚ ਭੋਂ-ਨੁਕਸ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਵਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਹੀ ਭੋਂ ਨੂੰ ਰੋਗ-ਨਿਰੋਧਕ ਰਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਅਣੂ-ਪੋਸ਼ ਤੱਤ

ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਇਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਮੂਹ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿਚ ਬੀ. ਸੀ ਓ, ਸੀ ਯੂ, ਐਮ ਐਨ ਤੇ ਜ਼ੈਡ ਐਨ ਆਦਿ ਤੱਤ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਗੱਲ ਮੰਨ ਲਈ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਪੌਦਿਆਂ ਤੇ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਪੋਸ਼ਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਕਿਰਿਆ ਵਿਚ, ਘਟ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਹੀ ਸਹੀ, ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਆਵੱਸ਼ਕ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਸਿੱਧ ਹੋ ਚੁਕਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ, ਇਹਨਾਂ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਬੇਹੱਦ ਘਾਟ ਹੈ। ਘਾਟ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰ ਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ ਹੈਰਾਨੀ-ਜਨਕ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਭੋਂ-ਬਣਤਰ

ਪੌਦਿਆਂ ਨੂੰ ਉਗਾਣ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਦੇਖ ਭਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਰਮ ਦਾ ਆਧਾਰ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਭੋਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਉੱਤੇ ਵੀ ਹੈ। ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ-ਵੰਡ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਭੋਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਣ ਲਈ, ਭੋਂ ਬਣਤਰ ਤੋਂ ਅਗਵਾਈ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਭਾਰੀਆਂ, ਕੌੜ ਜਾਂ ਸੰਘਣੇ ਪੈਰਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨਾਲੋਂ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਪੈਰਾਂ ਤੇ ਛਿਦਰਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਛੇਤੀ ਸੋਕ ਲੈਣ ਤੇ ਉਪਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੀ ਵਧ ਸਮਰੱਥਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਰਤ ਦੀ ਕਾਲੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਘਟ ਉਪਜਾਊ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਇਹ ਲੱਭਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਭੈੜੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਸੇਮ ਦੇ ਕਾਰਨ ਉਸ ਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿਚ ਨੁਕਸ ਪੈ ਗਿਆ ਹੈ।

ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਤੇ ਬੰਧ-ਉਸਾਰੀ

ਮਿੱਟੀਆਂ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਜਲ ਨਿਕਾਸ ਵਲ ਵਧੇਰੇ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਕਈ ਥਾਵਾਂ ਉੱਤੇ ਦਲਦਲੀ ਤੇ ਸੇਮ ਮਾਰੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਨੂੰ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਮੁੜ ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਅਜਿਹੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦਾ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਰਵੇਖਣ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਮੱਛੀ-ਟੋਕਿਆਂ, ਕ੍ਰੀੜਾ ਜਾਂ ਜੰਗਲੀ ਜਾਨਵਰਾਂ ਦੇ ਵਾਸ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਕਈ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਧਾਨ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਸਾਲ ਵਿਚ ਇਕੋ ਵਾਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਵਲ ਉਚੇਚਾ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ, ਆਸਾਮ, ਉੜੀਸਾ ਤੇ ਹੋਰ ਰਾਜਾਂ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਉੱਥੋਂ ਦਾ ਥਾਂ ਵਿਵਰਣ ਤੇ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਨਿਬੇੜਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਉੱਥੇ ਇਕ, ਦੋ ਜਾਂ ਤਿੰਨ

ਤਿੰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਝਿਕੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਵਿਚ, ਜਿਥੋਂ ਦਾ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਚੰਗਾ ਨਹੀਂ ਇਕੋ ਫ਼ਸਲ ਹੀ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਹਾਂ, ਯਤਨ ਕੀਤਿਆਂ ਸ਼ਾਇਦ ਦੂਜੀ ਫ਼ਸਲ ਵੀ ਲਈ ਜਾ ਸਕੇ ।

ਉਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਜਿਥੇ ਮੀਂਹ ਘਟ ਪੈਂਦੇ ਹਨ ਜਾਂ ਜਿੱਥੇ ਸਿੰਚਾਈ ਦਾ ਕੋਈ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਹੀਂ, ਉੱਥੇ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਲਈ ਢਲਾਣੀ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਵਿੰਗੇ ਬੰਨ੍ਹ ਮਾਰਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਹੁਤ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ । ਉਹਨਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਵੀ ਜਿਥੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਮੀਂਹ ਪੈਂਦੇ ਹਨ, ਬਰਸਾਤਾਂ ਮਗਰੋਂ ਬੀਜੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲਈ ਵੱਤਰ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ । ਮੌਸਮ ਦੀਆਂ ਮਨਮਾਨੀਆਂ ਵੀ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰਖਣ ਦੀ ਮੰਗ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ । ਦੇਸ ਦੇ ਕਈ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿਚ ਸੇਜਲ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੇ ਅਤੀ ਉੱਤਮ ਸਾਧਨ ਲੱਭਣ ਦੀਆਂ ਵਿਉਂਤਾਂ ਚਾਲੂ ਹਨ । ਕਈ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਚੰਗੇ ਸਿੱਟੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ ਹਨ । ਮਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼, ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ, ਮੈਸੂਰ ਤੇ ਮਦਰਾਸ ਦੇ ਰਾਜਾਂ ਵਿਚ, ਇਸ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਵੱਡੀਆਂ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਚਾਲੂ ਕਰ ਦਿਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ । ਇਹ ਰਾਇ ਆਮ ਹੈ ਕਿ ਵਲਦਾਰ ਬੰਨ੍ਹ-ਉਸਾਰੀ ਨਾਲ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਿਚ 25 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਵਲਦਾਰ ਬੰਨ੍ਹਾਂ ਅਤੇ ਪੌੜੀਦਾਰ ਖੇਤਾਂ ਦੀ ਸਕੀਮ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 4 ਕਰੋੜ 20 ਲੱਖ ਦੀ ਹੈ । ਜਿਸ ਵਿਚੋਂ 1 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਅੰਤ ਤਕ ਅਤੇ 4 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਦੌਰਾਨ ਇਹ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ । 1966-67 ਤੇ 1968-69 ਦੌਰਾਨ ਕੁਲ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਗ ਭਗ 40 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੀ ਸੀ । ਸੋ ਮਾਰਚ 1969 ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ 90 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬੇ ਵਿਚ ਵਲਦਾਰ ਬੰਧ ਅਤੇ ਪੌੜੀਦਾਰ ਖੇਤ ਬਣਾਏ ਜਾ ਚੁਕੇ ਸਨ । ਚੌਥੀ ਪੰਜ ਸਾਲਾ ਯੋਜਨਾ (1969-70 ਤੋਂ 1973-74 ਤੱਕ) ਵਿਚ ਨਿਸ਼ਾਨਾ, 56 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ ਹੋਰ ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਦਾ ਹੈ ।

ਲੂਣੀਆਂ, ਖਾਰੀ ਅਤੇ ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰਕ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਵਾਧਾ

ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਤੇ ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ, ਜੋ ਕਿਸਾਨ ਲਈ ਇਕ ਸਮੱਸਿਆ ਹਨ, ਚੂਨੇ ਤੇ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਨਾਲ ਸੋਧਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ । ਸਾਡੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਚੂਨੇ ਨਾਲ ਸੋਧਣ ਵਲ, ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੋਈ ਖ਼ਾਸ ਧਿਆਨ ਨਹੀਂ ਸੀ ਦਿਤਾ ਗਿਆ । ਇਹਨਾਂ ਨੁਕਸਦਾਰ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਸੁਧਾਈ ਵਲ ਯੋਗ ਕਦਮ ਪੁਟਣ ਦੀ ਬੜੀ ਸਖ਼ਤ ਲੋੜ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਉਦੋਂ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਲਈ ਯਤਨਸ਼ੀਲ ਹਾਂ ।

ਉਜਾੜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਕੇ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ

ਸਾਰੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਉਜਾੜ ਤੇ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ 4 ਕਰੋੜ 26 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਥਾਂ ਮੱਲੀ ਬੈਠੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸ਼੍ਰੇਣੀਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ —

1. ਸੁਧਾਈ ਯੋਗ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ — ਇਕ ਕਰੋੜ 98 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ
2. ਪੁਰਾਣੀਆਂ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ — 1 ਕਰੋੜ 14 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ
3. ਨਵੀਆਂ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ — 1 ਕਰੋੜ 14 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ

ਭੋਂ-ਰੱਖਿਆ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਇਹਨਾਂ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਮਹੱਤਵ ਪੂਰਣ ਭਾਗ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਮੀਨੀ-ਆਬਾਦੀ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਦੀਆਂ ਅਵਸਥਾਵਾਂ

ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਵਧਦੀ ਆਬਾਦੀ ਸਮੇਂ, ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਅਤੇ ਆਬਾਦੀ ਦੇ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਉਪਰੋਥਲੀ ਅਵਸਥਾਵਾਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੀ ਅਵਸਥਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਬਹੁਤਾਤ ਹੈ ਤੇ ਚੰਗੀ ਜ਼ਮੀਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਖੁਣੋ ਪਈ ਹੈ ਤੇ ਕਿਸਾਨ ਨਿੱਜੀ ਯਤਨਾਂ ਨਾਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਵਿਸਥਾਰ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਭੂਮੀ ਨੂੰ, ਮੁਖ ਤੌਰ ਤੇ, ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਦੇ ਸਮੂਹਕ ਯਤਨਾਂ ਜਾਂ ਵੱਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਤੇ ਸਿੰਚਾਈ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨਾਲ ਭੋਂ ਦੀ ਪਧਰਾਈ ਅਤੇ ਮੱਛਰਾਂ ਤੇ ਮਲੇਰੀਏ ਦੇ ਖ਼ਾਤਮੇ ਦੀਆਂ ਸਰਕਾਰੀ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਤੀਜੀ ਅਵਸਥਾ ਉਦੋਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ ਆਰਥਕ ਪੱਖੋਂ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤੇ ਵਾਹੀ ਹੇਠਲਾ ਰਕਬਾ ਘਟਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ਾਹਰਾਹਾਂ, ਹਵਾਈ ਮੈਦਾਨਾਂ, ਫ਼ੈਕਟਰੀਆਂ ਤੇ ਘਰ, ਖੇਤੀ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਹਥਿਆਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਭਾਰਤ ਬੜੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਦੂਜੀ ਤੋਂ ਤੀਜੀ ਅਵਸਥਾ ਵਲ ਨੂੰ ਵਧ ਰਿਹਾ ਹੈ।

1949-50 ਤੋਂ 1965-66 ਤੱਕ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ 2 ਕਰੋੜ 11 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਨਵੀਂ ਧਰਤੀ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦੀ ਗਈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਖੇਤਰ 11 ਕਰੋੜ 47 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ 13 ਕਰੋੜ 58 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤਕ ਪੁਜ ਗਿਆ।

ਹਰ ਪੰਜ ਸਾਲਾ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਮੰਤਵ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦੀ ਗਈ ਹੈ। ਜਦ ਕਿ ਏਸ ਵਿਚ ਸ਼ਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਭਾਰੀ ਖੇਤੀ ਉਤਪਾਦਨ

ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਪੈਣਾ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਲਈ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਜ਼ਮੀਨ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾਏ, ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਵਧ ਉਤਪਾਦਨ ਲਈ ਹੀ ਸਗੋਂ ਏਸ ਲਈ ਵੀ ਕਿ ਬੇਜ਼ਮੀਨਿਆਂ ਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਮਿਲ ਸਕੇ ਤੇ ਵਰਤਮਾਨ ਕਬਜ਼ੇ ਦੀ ਸੀਮਾ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।

ਪਹਿਲੀ ਯੋਜਨਾ ਵੇਲੇ ਕੇਂਦਰੀ ਤੇ ਰਾਜਕੀ ਟਰੈਕਟਰ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਪਾਰਟੀਆਂ ਨੇ ਲਗ ਭਗ 20.6 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬਾ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਜਦ ਕਿ ਨਿਸ਼ਾਨਾ 28.7 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦਾ ਸੀ। ਦੂਜੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ ਟਰੈਕਟਰ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਰਾਹੀਂ ਭੂਮੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨਾ 6.1 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦਾ ਸੀ, ਪਰ ਟਰੈਕਟਰ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਸ਼ਰੀਰਕ ਮਿਹਨਤ ਨਾਲ 9.3 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦਾ ਗਿਆ। ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ ਰਾਜ ਸਰਕਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸਕੀਮਾਂ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਵਰਤਿਤ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਦੀਆਂ ਸਕੀਮਾਂ ਵਿਚ 14.6 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਉਣ ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਰਖਿਆ ਗਿਆ। ਇਸ ਵਿਚ ਰਾਜਸਥਾਨ ਨਹਿਰ ਯੋਜਨਾ ਅਧੀਨ, 8 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦੇ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਰਕਬੇ ਦਾ ਜ਼ਮੀਨ-ਪੱਧਰੀ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਸੀ। ਏਸ ਨਿਸ਼ਾਨੇ ਵਿਚੋਂ, ਮਾਰਚ 1968 ਦੇ ਅੰਤ ਤੱਕ, 20 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਰਕਬੇ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ ਜਿਸ ਵਿਚ ਕੁਝ ਉਹ ਜ਼ਮੀਨ ਵੀ ਸ਼ਾਮਲ ਸੀ ਜਿਥੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਖੇਤੀ ਹੁੰਦੀ ਸੀ। ਚੋਥੀ ਯੋਜਨਾ ਸਾਹਮਣੇ ਨਿਸ਼ਾਨਾ ਲਗ ਭਗ 10 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦਾ ਹੈ। ਚੋਥੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ ਧਰਤੀ ਨੂੰ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਥਾਂ ਨੂੰ ਗੌਣ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧਤਾ ਦਿਤੀ ਗਈ ਹੈ ਬਨਿਸਬਤ ਸਾਧਾਰਨ ਸਿੰਚਾਈ, ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਆਦਿ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ।

ਖੇਤੀ ਲਈ ਭੂਮੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੇ ਸਰਵੇਖਣ ਵਿਚ, ਚਾਰ ਵਖ ਵਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਧਰਤੀ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਜਾਏਗੀ। ਜਿਸ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ, ਧਰਤੀ ਦੀ ਢਲਾਣ, ਸਿੰਚਾਈ ਵਾਸਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਖੋਹੀ ਦੇ ਤੱਤਾਂ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਵਰਗੀਕਰਣ ਹੋਵੇਗਾ।

ਪਹਿਲੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਉਹ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਦਰਿਆਵਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੀ ਖੇਤੀ ਦੇ ਸਾਧਾਰਣ ਚੰਗੇ ਢੰਗਾਂ ਦੁਆਰਾ ਖੇਤੀ ਯੋਗ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲਗ ਭਗ ਪੱਧਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਦਾ ਜਲ-ਨਿਕਾਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਚੰਗਾ ਤੇ ਇਹ ਘਟ ਖੁਰਨ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਦੂਜੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦੀ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਫ਼ਸਲ-ਉਤਪਾਦਨ ਕਰਨ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ

ਲਈ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਸੇਜਲ ਸੰਭਾਲਣ ਦੇ ਹਰ ਸੰਭਵ ਸਾਵਧਾਨ ਤੇ ਗਹਿਰੇ ਵਿਹਾਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਹ ਵਿਹਾਰ ਵਿਧੀ. ਪੱਧਰੀਆਂ ਧਰਤੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੋਂ ਵਲਦਾਰ ਬੰਨ੍ਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤੱਕ ਵੱਖਰੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਅਜਿਹੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਢਲਵਾਨ 1 ਤੋਂ 8 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਤੱਕ ਵਖਰਿਆ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਘਟ ਤੋਂ ਘਟ ਡੂੰਘਾਈ 15 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਪਰਤਖੋਰੀ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਤੋਂ ਧੂੜ-ਖੋਰੀ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਤੀਜੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ; ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਸੇਜਲ ਸਾਂਭਣ ਦੇ ਨੁਕਤੇ ਤੋਂ ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਉਤੇ ਸਖ਼ਤ ਰੋਕ ਲਾ ਕੇ ਜੇ ਇਸ ਵਿਚ ਜੰਗਲ, ਚਰਾਗਾਹ ਅਤੇ ਘਾਹ ਆਦਿ ਲਾ ਲਿਆ ਜਾਏ ਤਾਂ ਇਹ ਬਹੁਤ ਚੰਗੀ ਸਿੱਧ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਜਮੀਨਾਂ ਸਿੱਧੀਆਂ ਢਲਵਾਨਾਂ (8 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧ) ਵਾਲੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਰੁੱਖੀਆਂ ਹਨ ਤੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਚੋਟੀਆਂ ਉਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਖੁਰ ਕੇ ਹੇਠਾਂ ਆ ਗਈ ਹੋਈ ਹੈ।

ਚੌਥੀ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਘਟ ਮਿੱਟੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਉਹ ਚੱਟਾਨੀ ਤੇ ਪਥਰੀਲੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣਾ ਆਰਥਕ ਪੱਖੋਂ ਘਾਟੇ ਵਾਲੀ ਗੱਲ ਹੈ।

ਪਿੰਡਾਂ ਦੇ ਨਕਸ਼ਿਆਂ ਵਿਚ 1 : 3960 ਜਾਂ 1 : 7920 ਦੀ ਸਕੇਲ ਵਿਚ ਸੰਕੇਤਤ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਣ ਲਾਹੇਵੰਦ ਸਾਬਤ ਹੋਵੇਗਾ। ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੇ ਸਰਵੀਖਣ ਤੇ ਸਥਾਨੀਕਰਣ ਨਾਲ, ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਲਈ, ਚਰਾਗਾਹਾਂ, ਜੰਗਲਾਂ ਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਹੋਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਉਤੇ ਖ਼ਰਚ-ਆਮਦਨ ਆਦਿ ਦਾ ਸਹੀ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਹੋ ਸਕੇਗਾ।

1949-50 ਤੋਂ 1965-66 ਤੱਕ ਵਾਹੀ ਹੇਠਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਗਿਣਨਯੋਗ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 21

ਸਾਲ	ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ
1949-50	114,664
1950-51	118,747
1960-61	133,158
1965-66	135,829

ਇਹ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਵਾਹੀ ਅਧੀਨ ਕੁਲ ਰਕਬਾ, ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਕੰਮ ਅਧੀਨ 14.4 ਕਰੋੜ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਬੇਸ਼ਕ ਉਸ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ, ਜਿਹੜੀ ਜਾਂ ਉੱਕਾ ਹੀ ਬੰਜਰ ਹੈ ਤੇ ਵਾਹੀ ਦੇ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਜਾਂ ਜੋ ਇਮਾਰਤਾਂ ਸੜਕਾਂ ਤੇ ਪਾਣੀ ਥੱਲੇ ਆ ਗਈ ਹੈ ਜਾਂ ਕੁਝ ਹੋਰ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰ ਕੇ ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋਰ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਹੇਠਲੀ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 22

ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਅਪ੍ਰਾਪਤ ਜ਼ਮੀਨ

ਸਾਲ	ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰ
1950-51	47,517
1955-56	48,396
1960-61	49,997
1965-66	50,712

ਉਪਰੋਕਤ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ ਕਿ 1950-51 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 1965-66 ਤੱਕ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਅਪ੍ਰਾਪਤ ਰਕਬਾ ਤੀਹ ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੱਕ ਵਧ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿਚੋਂ ਬਹੁਤ, ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਹੀਯੋਗ ਸੀ। ਏਸ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਭੂਮੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਵਿਕਾਸ ਕਰ ਰਹੀਆਂ ਦਿਹਾਤੀ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰੀ ਬਸਤੀਆਂ, ਨਵੀਆਂ ਸੜਕਾਂ, ਰੇਲ ਦੀਆਂ ਲਾਈਨ, ਨਹਿਰਾਂ, ਸਨਅਤੀ ਤੇ ਵਿਉਪਾਰਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਨਵੀਆਂ ਵਿੱਦਿਅਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਪਾਰਕ, ਹਵਾਈ ਤੇ ਫ਼ੌਜੀ ਅਦਾਰਿਆਂ ਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਹੀ ਹੋਰ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨਾਲ ਘੇਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਸੇਮ ਇਕ ਹੋਰ ਵੱਡਾ ਖ਼ਤਰਾ ਹੈ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਪੰਜਾਬ ਵਿਚ ਇਸ ਨੇ ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਹੀਯੋਗ ਚੰਗੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਲਪੇਟ ਵਿਚ ਲੈ ਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਏਥੇ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਕੁਥਾਂ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਇਸ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਵਧਣ ਦਾ ਇਕ ਕਾਰਨ, ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਕੰਮ ਕਰ ਰਹੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਦੀ ਆਪਸੀ ਮਿਲਵਰਤੋਂ ਦੀ ਘਾਟ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ-ਖ਼ੋਰੀ ਨੇ ਵੀ ਦੇਸ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਹੜੱਪ ਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਚੱਕਬੰਦੀਆਂ ਦੌਰਾਨ ਵਾਹੀਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨੀ ਮਾਲਕੀ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿਚ ਰਕਬਾ ਘਟਿਆ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਸੜਕਾਂ, ਨਾਲੀਆਂ, ਬੰਨ੍ਹਾਂ ਆਦਿ, ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਆਸੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਨਿਆਈਆਂ ਦੀ ਜ਼ਮੀਨ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਹੋਰ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਹਥਿਆਇਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਤਕੜੀ ਜ਼ਮੀਨ ਹੈ ਜਦ ਕਿ ਹੋਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਤੇ ਵਾਹੀ ਹੇਠ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਏਡੀ ਤਕੜੀ ਨਹੀਂ ਤੇ ਇਕੋ ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਹੈ। ਖ਼ੁਰਾਕ ਦੀ ਵਧ ਰਹੀ ਲੋੜ ਨੂੰ ਮੁਖ ਰਖਦਿਆਂ, ਜਿਥੋਂ ਤਕ ਸੰਭਵ ਹੋ ਸਕੇ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਵਾਹੀਯੋਗ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਹੋਰ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਵਰਤਣ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਜਿਥੇ ਕਿਤੇ ਸਨਅਤੀ ਵਿਉਪਾਰਕ ਜਾਂ ਹੋਰ ਜ਼ਰੂਰੀ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਅਤੇ ਕਸਬਿਆਂ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਉਥੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਨੁਕਤੇ ਤੋਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਏ। ਨਵੀਆਂ ਸੜਕਾਂ, ਰੇਲਾਂ ਅਤੇ ਨਹਿਰਾਂ ਵੀ ਏਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਘਟੀਆ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਾਈਆਂ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸੂਚੀ (ਸੂਚੀ 23) ਵਿਚ 1951 ਤੋਂ 1961 ਤੋਂ ਭਾਰਤ ਦੇ ਕੁਝ ਵੱਡੇ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦਾ ਫੈਲਾਅ ਦਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ :

ਸੂਚੀ 23

	ਖੇਤਰ ਹਜ਼ਾਰ ਹੈਕਟੇਅਰਾਂ ਵਿਚ	
ਕਸਬਾ/ਸ਼ਹਿਰ	1951	1961
ਬੰਬਈ ਮਹਾਂਨਗਰ	20.53	43.77
ਦਿੱਲੀ ਨਵੀਂ ਤੇ ਪੁਰਾਣੀ	10.24	28.36
ਹੈਦਰਾਬਾਦ	13.47	18.69
ਕਾਨਪੁਰ	4.51	26.15
ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ	5.24	9.29
ਲਖਨਊ	4.66	10.36
ਵਾਰਾਨਸੀ	2.20	7.38
ਅਲਾਹਬਾਦ	4.12	6.26
ਜੱਬਲਪੁਰ	8.83	13.46
ਇੰਦੌਰ	4.07	5.58
ਭੋਪਾਲ	3.37	7.11
ਨਾਗਪੁਰ	5.20	21.75
ਸਿਰੀਨਗਰ	2.84	4.14

ਅਰਣਾਕੁਲਮ	0.84	2.81
ਕਾਇਮਕੁਲਮ	0.58	2.17
ਪਟਨਾ	4.27	5.71
ਗੁੰਟੂਰ	1.35	3.00
ਗੁਹਾਟੀ	0.78	1.42
ਥਾਣਾ	1.42	2.67
ਅਹਿਮਦ ਨਗਰ	1.13	2.47
ਅਲੀਗੜ੍ਹ	2.07	3.18
ਸਹਾਰਨਪੁਰ	1.61	2.51
ਜਲੰਧਰ	2.33	2.40
ਲੁਧਿਆਣਾ	1.16	1.96
ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ	0.00	3.16

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਨਅਤੀ, ਸਮਾਜਕ ਅਤੇ ਆਰਥਕ ਵਿਕਾਸ ਕਰ ਕੇ ਇਹਨਾਂ ਮਹਾਨਗਰੀ — ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਕਾਰਨ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਭਾਰੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਹਥਿਆ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤੇ ਜੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਵੀ ਲਾਇਆ ਜਾਏ, ਤਾਂ ਵੀ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿਚ ਇਹ ਘਾਟਾ ਕਈ ਮਿਲੀਅਨ ਟਨਾਂ ਤੱਕ ਜਾ ਅੱਪੜਦਾ ਹੈ ।

ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਉਤਪਾਦਨ ਸ਼ਕਤੀ

ਜਿਹੜੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਜੰਗਲਾਂ ਜਾਂ ਘਾਹ ਆਦਿ ਵਾਲੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਉਤਪਾਦਨ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਵਧ ਹੈ । ਪਹਿਲੇ ਇਕ ਦੋ ਸਾਲ ਇਹ ਵਧ ਹੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਫੇਰ ਘਟਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਅਜਿਹੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ, ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਤੇ ਢੁਕਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜ ਕੇ, ਕਾਇਮ ਰਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ । ਜਿਹੜੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਘੱਟ ਹੈ ਜਾਂ ਜਿਥੇ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਵਾਹੀਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਅਮਲ ਦੇ ਦੌਰਾਨ ਉਤਲੀ ਮਿੱਟੀ ਹੇਠਲੀ ਵਿਚ ਰਲ ਗਈ ਹੈ, ਉਥੇ ਦੂਜੀ ਤਹਿ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਹ ਕੇ ਮੁੱਢਲੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਹਾਲ ਕਰਨਾ ਪੈਣਾ ਹੈ । ਅਜਿਹੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ, ਸਣ ਅਤੇ ਢਾਂਚੇ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ, ਢੁਕਵੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣਾ, ਕਰਮਵਾਰ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜਣਾ, ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਭਾਰੀ ਮਾਤਰਾਂ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ

ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਚੂਨੇ ਅਤੇ ਖਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸ਼ਮੂਲੀਅਤ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਆਦਿ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।

ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਘਟ ਹਰਿਆਵਲ, ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀਆਂ ਮੰਦੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ, ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਰਾਈ, ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਜਾਂ ਝਾੜੀਆਂ ਦੀ ਮੁੜਮੁੜ ਕੀਤੀ ਛਿੰਗਾਈ ਤੇ ਕਟਾਈ ਆਦਿ ਲਗਾਤਾਰ ਬੁਰੇ ਵਿਹਾਰਾਂ ਦਾ ਸਿੱਟਾ ਹੈ। ਹਰਿਆਵਲ ਮੁਖ ਤੌਰ ਤੇ ਝਾੜੀਆਂ ਅਤੇ ਘਾਹ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਏਸ ਲਈ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਵਣ ਉਗਾਣ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਸਿਰਫ਼ ਏਸ ਨੁਕਤੇ ਤੋਂ ਹੀ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਖੇਤਰਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੁੰਦਾ, ਸਗੋਂ ਇਸ ਲਈ ਵੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇਸ ਦੀ ਅਗਲੀ ਬਰਬਾਦੀ ਨੂੰ ਰੋਕਦੀ ਹੈ। ਏਸ ਲਈ ਭਿੰਨ ਜਲ ਵਾਯੂ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਲਈ ਢੁਕਵੀਆਂ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ ਵੱਖ ਵਿਰੋਧੀ ਹਾਲਤਾਂ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਦਾ ਅੱਛਾ ਖ਼ਾਸਾ ਮੌਕਾ ਹੈ, ਪਰ ਜੇ ਜੀਵਈ-ਦਖ਼ਲ ਨੂੰ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਘਟਾ ਦਿਤਾ ਜਾਏ। ਰੇਤ-ਥਲਾਂ ਵਿਚ ਥਾਂ ਬਦਲਦੇ ਟਿੱਬਿਆਂ, ਲੂਣੀਆਂ ਤੇ ਖਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਘਾਟੀਆਂ ਤੇ ਖੱਡਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਰੁੱਖੀਆਂ ਚੱਟਾਨੀ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਨੰਗੀਆਂ ਪਹਾੜੀ ਢਲਵਾਨਾਂ, ਤਟਵਰਤੀ ਰੇਤਿਆਂ, ਕੰਕਰਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਜਾਂ ਕੰਕਰ ਵਾਲੀਆਂ ਭਾਰੀਆਂ ਕਾਲੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਅਤੇ ਸੇਮ ਵਾਲੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੀਆਂ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਖ਼ੁਦ ਨਿਸਚਿਤ ਕਰਨੀਆਂ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਕਿਹੜੀ ਜਾਤੀ ਦੇ ਪੌਦੇ ਉਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਦੇ ਉਸ਼ਾਰ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਕੀਤੀ ਘੇਰਾਬੰਦੀ (ਵਾੜ) ਦੇ ਨਿਰੀਖਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਵਾੜ ਲਗ ਭਗ ਦਸ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਉਤਲੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਖਾਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਦੇ ਖਾਦੀ-ਮਿੱਟੀ ਪੱਖ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਵੀ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਖਾਦੀ-ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੱਤ ਵਿਚ ਵਾਧੇ ਨਾਲ, ਵਧੇਰੇ ਬਿਹਤਰ ਤੇ ਛੇਤੀ ਨਾਲ ਵਿਕਾਸ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀਆਂ ਢੁਕਵੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਉਗਾਉਣਾ ਸੰਭਵ ਹੈ। ਭਾਵੇਂ ਲੰਬੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਉਪਜ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਲੂਣੀਆਂ ਅਤੇ ਖਾਰੀਆਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰਕ ਵਸਤੂਆਂ ਰਲਾਉਣ ਕਰ ਕੇ, ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚ ਜੰਗਲ ਉਗਾਉਣ ਉਤੇ ਮੁੱਢਲੇ ਖ਼ਰਚ ਕੁਝ ਵਧ ਆ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਭੂਮੀ-ਸੁਰੱਖਿਆ ਦੇ ਨੁਕਤੇ ਤੋਂ, ਉੱਨਾ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਜੰਗਲ ਉਗਾਉਣ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਰਥਕ ਪੱਖੋਂ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣਾ ਲਾਹੇਵੰਦ ਨਹੀਂ, ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੁਨਰਵਾਸ ਲਈ ਵਰਤ ਕੇ, ਵੱਡੇ ਖੇਤਰਾਂ

ਨੂੰ ਲਾਹੇਵੰਦ ਧਰਤੀਆਂ ਵਿਚ ਪਰਤਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਏਸ ਲਈ ਅਜਿਹੀਆਂ ਬੇਕਾਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਜੰਗਲ ਉਗਾਉਣ ਨੂੰ ਭੂਮੀ ਦੇ ਉਤਪਾਦਕ ਮੰਤਵਾਂ ਲਈ ਉਪਯੋਗਤਾ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਨੁਕਤਾ ਨਿਗਾਹ ਤੋਂ ਦੇਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਨਾ ਕਿ ਵਿਕਾਸ ਦੀਆਂ ਮੁੱਢਲੀਆਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਇਸ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਮਾਇਕ ਲਾਭ ਦੀ ਇੱਛਾ ਦੇ ਨੁਕਤਾ ਨਿਗਾਹ ਨਾਲ।

ਭੋਂ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦਾ, ਸਰਵੇਖਣ ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ-ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਰਾਹੀਂ, ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨ ਨਾਲ, ਅਸੀਂ ਭੋਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਮਨੋਰਥਾਂ ਲਈ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਸਕਾਂਗੇ। ਜਿਹੜੀਆਂ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਥੋੜੀ ਲਾਗਤ ਨਾਲ ਸੁਧਾਰੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਲਈ ਵਰਤ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਉਤੇ ਬਹੁਤਾ ਖ਼ਰਚ ਆਉਂਦਾ ਹੋਵੇ, ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਜੰਗਲ ਲਾ ਦਿਤੇ ਜਾਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿਚ ਬਿਰਛ ਉੱਗ ਸਕਦੇ ਹੋਣ, ਉਥੇ ਛੇਤੀ ਉਗਣ ਤੇ ਪਲਰਣ ਵਾਲੇ ਬਾਲਣ ਲਈ ਬਿਰਛ ਲਗਾ ਦੇਣੇ ਲਾਹੇਵੰਦ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਅਸਲ ਵਿਚ ਜੇ ਭੋਂ ਦੀ ਕਿਸੇ ਸੋਚੀ ਸਮਝੀ ਵਿਉਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਦੇਸ ਵਿਚ ਚੱਪਾ ਜਿੰਨੀ ਅਣਵਰਤੀ ਭੋਂ ਵੀ ਨਹੀਂ ਰਹੇਗੀ। ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਭੋਂ ਤੇ ਪਾਣੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਰੀੜ੍ਹ ਦੀ ਹੱਡੀ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਕੁਦਰਤੀ ਵਸੀਲਿਆਂ ਦੀ ਸੋਚੀ ਸਮਝੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਸ਼ਾਂਤ ਤੇ ਖ਼ੁਸ਼ਹਾਲ ਜੀਵਨ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਸਮਝਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਭੁੱਖ ਮਨੁੱਖੀ ਅਸ਼ਾਂਤੀ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਕਾਰਨ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਕੇਵਲ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਕੇ ਹੀ ਅਸੀਂ ਦੇਸ ਦੀ ਬਹੁਗਿਣਤੀ, ਭਾਵ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਧੰਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਖ਼ੁਸ਼ਹਾਲ ਤੇ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਭੋਂ ਤੋਂ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਗਿਆਂ ਕੁਝ ਬੁਨਿਆਦੀ ਗੱਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾਹਮਣੇ ਰੱਖਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ :

(1) ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚੋਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਣ ਲਈ, ਪਾਣੀ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਰਨਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਲੋੜ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਪਾਣੀ ਦੇ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਭਵ ਵਸੀਲਿਆਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਜਦੋਂ ਮੀਂਹ ਨਾ ਪੈਣ ਜਾਂ ਸੋਕੇ ਦਾ ਜ਼ੋਰ ਹੋ ਜਾਏ ਤਾਂ ਗੁਜ਼ਾਰੇ ਜੋਗਾ ਪਾਣੀ ਮਿਲਦਾ ਰਹੇ।

(2) ਜੇ ਇਕੋ ਜ਼ਮੀਨ ਵਿਚੋਂ ਇਕੋ ਹੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਬਾਰ ਬਾਰ ਲਿਆ ਜਾਵੇਗਾ ਤਾਂ ਇਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤ ਹੀ ਲਗਾਤਾਰ ਖ਼ਤਮ ਹੁੰਦੇ ਜਾਣਗੇ ਤੇ ਫ਼ਸਲ ਦਾ ਝਾੜ ਘਟਦਾ ਚਲਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਦੂਜੇ ਬੰਨੇ ਜੇ ਹੋਰ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਕੁਝ ਅਜਿਹੀਆਂ ਫਲੀਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਰਹੇਗੀ, ਜੋ ਭੋਂ ਵਿਚ

ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਵਾਧਾ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਭੋਂ ਦੀ ਗਵਾਚੀ ਹੋਈ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਬਹੁਤ ਹੱਦ ਤੱਕ ਪਰਤਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਬਹਾਲ ਰਖਣ ਲਈ ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ ਇਕ ਬੜਾ ਯੋਗ ਸਾਧਨ ਹੈ।

(3) ਕਈ ਵਾਰੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਲੈਂਦੇ ਰਹਿਣ ਨਾਲ, ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੇ ਖ਼ਤਮ ਹੋ ਜਾਣ ਜਾਂ ਘਟ ਜਾਣ ਕਰ ਕਰ ਕੇ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਰੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਧਰੇ ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਖ਼ਤਮ ਤੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਰਹੀ। ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਕੁਦਰਤ ਵਲੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਭਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਪਰ ਇਹ ਖ਼ੁਰਾਕ ਪੌਦਿਆਂ ਤੱਕ ਤਾਂ ਹੀ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੇ ਮਿੱਟੀ ਦੀਆਂ ਸਰੀਰਕ ਕੀਮੀਆਈ ਅਤੇ ਸੂਖਮ ਜੀਵਾਣੂਆਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਠੀਕ ਹੋਵੇ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾ ਕਦਮ ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈ, ਜੋ ਉਕਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਤਸਲੀ ਬਖ਼ਸ਼ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਾਇਮ ਰਖਦੀ ਹੈ। ਜੀਵਧਾਰੀ ਖਾਦਾਂ ਯੋਗ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਨਾ ਮਿਲਣ, ਅਤੇ ਹਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਨਾ ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਰੱਜ ਕੇ ਵਰਤਣ ਦਾ ਇਕੋ ਇਕ ਰਾਹ ਬਾਕੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(4) ਵਾਹੀਕਾਰਾਂ ਦੇ ਹੱਥ ਵਿਚ, ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੋਂ ਵਾਧੂ ਝਾੜ ਲੈਣ ਲਈ, ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹਥਿਆਰ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ ਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਦਾਂ ਅੱਜ ਕਲ੍ਹ ਜਿਤਨੀਆਂ ਚਾਹੋ ਮਿਲ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਝਾੜ ਵਧਾਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਵਿਚ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਦੇਸੀ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਰਲਾ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ।

ਕਿਸਾਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਾਂ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਖਾਦੀ-ਤਜਰਬਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਾ ਹੈ ਕਿ ਮਿਸ਼ਰਤ ਖਾਦਾਂ ਵਿਚ ਅਮੋਨੀਅਮ ਸਲਫੇਟ ਤੇ ਹੱਡੀਆਂ ਦਾ ਚੂਰਾ ਰਲਾ ਕੇ ਵਰਤਣ ਨਾਲ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਕ ਬੜਾ ਸਸਤਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਹੈ, ਅਤੇ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰਖਣ ਲਈ ਬੜਾ ਸੰਤੁਲਿਤ ਟੋਟਕਾ ਹੈ।

ਜਿਥੇ ਦੇਸੀ ਖਾਦਾਂ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੀਆਂ, ਉਥੇ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੜਾ ਭਾਰੀ ਲਾਭ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਭੋਂ ਵਿਗਿਆਨੀਆਂ ਦੀ ਸਲਾਹ ਲੈ ਕੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪੋਸ਼ਕੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਪੂਰਿਆਂ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਮਿੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਫ਼ਾਸਫ਼ੋਰਸ ਤੇ ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਦੀ ਉੱਕਾ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਪਰ ਜੇ ਕਿਸੇ ਮਿੱਟੀ ਵਿਚ ਇਹ ਸਾਰੇ ਤੱਤ ਘੱਟ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਠੀਕ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਝਾੜ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੇਸ ਵਿਚ ਫਸਲ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗਤਾਵਾਂ ਦੇ ਸਿੱਟਿਆਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਯੋਗ ਵਾਹੀ, ਸਿੰਚਾਈ ਅਤੇ

ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਝਾੜਾਂ ਵਿਚ ਕਾਫ਼ੀ ਵਾਧਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਪਿਛਲੇ ਪੰਨਿਆਂ ਵਿਚ ਦਿਤੇ ਗਏ ਵਿਚਾਰਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿਚ ਰਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕੋਈ ਕਿਸਾਨ ਵੀ ਉਹ ਉਹ ਸਫਲਤਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਫਸਲ-ਪ੍ਰਤੀਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿਚ ਭਾਗ ਲੈਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੇ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣਾ

ਭਾਰਤ ਵਰਗੇ ਸੰਘਣੇ ਤੇ ਬਹੁਤੀ ਵਸੋਂ ਵਾਲੇ ਦੇਸ ਵਿਚ, ਵਾਧੂ ਵਸੋਂ ਨੂੰ, ਬਹੁਤ ਹੱਦ ਤਕ, ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਕਿੱਤੇ ਨੂੰ ਅਪਨਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਜਦ ਤਕ ਸਾਰਾ ਦੇਸ ਕਾਫੀ ਉਦਯੋਗਿਕ ਵਿਕਾਸ ਨਹੀਂ ਕਰ ਲੈਂਦਾ, ਬਕਾਇਦਾ ਨੌਕਰੀਆਂ ਮਿਲਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਘਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਖੇਤੀ-ਬਾੜੀ ਦੇ ਕਿੱਤੇ ਵਿਚ ਪੈਣ ਲਗਿਆਂ ਦੋ ਨੁਕਤਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾਹਮਣੇ ਰਖਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪਹਿਲਾ ਨੁਕਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੀ ਬਹੁਤੀ ਉਪਜ ਖ਼ਾਸ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਕਿੱਤੇ ਵਿਚ ਪੈਣ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਘਟੋ-ਘਟ ਇਹ ਤਸੱਲੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਖ਼ੁਰਾਕ ਮਿਲਣ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਸਿਹਤ ਠੀਕ ਰਹੇਗੀ ਤੇ ਇਸ ਸਿਲਸਿਲੇ ਵਿਚ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਦੀ ਮੁਥਾਜੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ। ਦੂਜਾ ਨੁਕਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ, ਜੋ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਮੁਖ ਆਧਾਰ ਹੈ, ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਟੋਟਿਆਂ ਵਿਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਵਾਧੂ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਆਸਰਾ ਦੇ ਸਕੇ। ਨਾਲੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਵਧਾ ਕੇ ਅਤੇ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਹਲ ਥੱਲੇ ਲਿਆ ਕੇ, ਚਗੀ ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਭੋਂ ਉਤੇ ਵਧ ਰਹੇ ਦਬਾਉ ਨੂੰ ਘਟਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਹੀ ਯੋਗ ਭੋਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵਧਾਣ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਕੋਈ ਬਹੁਤੀਆਂ ਨਹੀਂ। ਇਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਦਾ ਰਾਹ ਹੀ ਬਾਕੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜਿਤਨੀ ਥੋੜੀ ਭੋਂ ਕਿਸੇ ਕਿਸਾਨ ਘਰਾਣੇ ਕੋਲ ਹੋਵੇਗੀ, ਉਤਨਾ ਵਧ ਕੰਮ ਉਹ ਉਸ ਤੋਂ ਲੈਣ ਦਾ ਯਤਨ ਕਰੇਗਾ। ਇਸ ਤੱਥ ਦੇ ਆਧਾਰ ਉਤੇ, ਭੋਂ ਦੀ ਆਰਥਕ ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿਚ ਨੀਦਰਲੈਂਡਜ਼, ਬੈਲਜੀਅਮ, ਜਾਪਾਨ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇਸ਼ਾ ਵਿਚ ਹੀ, ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਥੇ ਭੋਂ-ਮਾਲਕੀਆਂ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇਸਾਂ ਵਿਚ ਕਿਸਾਨਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਇਤਨਾ ਭੋਂ ਨੂੰ ਵਧਾਣ ਵਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਿਤਨਾ ਕਿ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸਮਝਣ, ਉਸ ਨੂੰ ਉੱਨਤ ਕਰਨ ਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਕੀ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵਡੀ ਸਮੱਸਿਆ, ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ, ਹਰ ਭੋਂ ਟੋਟੇ ਦੀਆਂ ਮਿੱਟੀਆਂ

ਦਾ ਵੇਰਵੇ ਪੂਰਨ ਗਿਆਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਉਂਜ ਤਾਂ ਭਾਵੇਂ ਇਹ ਗੱਲ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਟੋਟਿਆਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ, ਪਰ ਛੋਟੇ ਟੋਟਿਆਂ ਦੀ ਵਾਹੀ ਲਈ ਤਾਂ ਇਹ ਹੋਰ ਵੀ ਆਵੱਸ਼ਕ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕ੍ਰਿਸ਼ੀ ਇਕਾਈ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰਖ ਕੇ, 1.3960 ਜਾਂ 1.1980 ਜਾਂ ਇਸ ਨਾਲੋਂ ਵਡੀ ਸਕੇਲ ਉਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਨਕਸ਼ਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਕਸ਼ੇ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਸਤਾ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀਆਂ ਹੇਠਲੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਆ ਜਾਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ, ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਕਿਸੇ ਭੋਂ-ਇਕਾਈ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਇਕ ਸਪੱਸ਼ਟ ਵਿਉਂਤ ਵੀ ਆ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕਿਸਾਨ ਦੀ ਸਲਾਹ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਉਂਤ ਵਿਚ ਸਾਰੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਹੁਤ ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਉਹਨਾਂ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜੋ ਭਾਰੀਆਂ ਖਾਦਾਂ ਨੂੰ ਬਰਦਾਸ਼ਤ ਕਰ ਸਕਣ, ਦੇਸੀ ਤੇ ਕੀਮੀਆਈ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਿੰਚਾਈ, ਖਾਰੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਖੜੀਆ ਮਿੱਟੀ ਰਲਾਣਾ, ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਚੂਨਾ ਰਲਾਣਾ, ਅਤੇ ਮਿੱਟੀ ਤੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ। ਇਸ ਵਿਚ ਸੰਦੇਹ ਨਹੀਂ ਕਿ ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਉਪਜ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਾ ਸੰਭਵ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਉਪਜਾਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਉੱਚੀ ਪੱਧਰ ਉੱਤੇ ਰਖਣ ਲਈ, ਜੀਵਧਾਰੀ ਤੇ ਰਸਾਇਣਕ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਖੁਲ੍ਹੀ ਵਰਤੋਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

ਭੋਂ-ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਵਿਉਂਤ

ਭੋਂ ਨੂੰ ਚੱਜ ਨਾਲ ਵਰਤਣ ਦੇ ਤਿੰਨ ਬੁਨਿਆਦੀ ਅਸੂਲ ਹਨ। ਪਹਿਲਾ ਅਸੂਲ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਹਿੱਤ ਨੂੰ ਸਾਹਮਣੇ ਰਖਦਿਆਂ ਹੋਇਆਂ ਭੋਂ ਦੇ ਇਕ ਟੋਟੇ ਤੋਂ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਲਾਭ ਉਠਾਣਾ ਸੰਭਵ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਦੂਜਾ ਇਹ ਕਿ ਬਹੁਤ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿਚ ਭੋਂ ਵਿਵਿਧ ਖੇਤੀ ਵਾਂਛਣੀਯ ਵੀ ਹੈ ਤੇ ਸੰਭਵ ਵੀ। ਤੀਜਾ ਇਹ ਕਿ ਬੰਜਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖ਼ਤਮ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਕਿਸੇ ਸੰਘਣੀ ਵਸੋਂ ਵਾਲੇ ਦੇਸ ਵਿਚ ਭੋਂ ਦੇ ਹਰ ਚੱਪੇ ਤੋਂ ਕੋਈ ਨਾ ਕੋਈ ਲਾਭ ਉਠਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਭੋਂ ਦੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਉਪਜ ਵਧਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਸਾਧਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵ, ਜੋ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਹਰ ਉੱਨਤ ਤੇ ਵਿਕਸਿਤ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦਾ ਕਰਤੱਵ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚੰਗੇ ਬੀਜ ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਯੋਗ ਵਰਤੋਂ ਭੋਂ ਸੁਧਾਰਕ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ, ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਬਚਾਉ-ਸਾਧਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਦਿ। ਸਗੋਂ ਭੋਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਵੀ ਲੇਖੇ ਵਿਚ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹਿੰਦੁਸਤਾਨ

ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ, ਭਾਵੇਂ ਕਿਸੇ ਇਕੋ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਬੱਧੀ, ਬੜੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਬੀਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਵੀ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਵਿਚ ਕੋਈ ਅਜਿਹੀ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰ ਲੈਣੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਜੋ ਜਲਵਾਯੂ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਤੋਂ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਉਤਨੀ ਹੀ ਲਾਗਤ ਤੇ ਉਤਸ਼ਾਹ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕੀਤਿਆਂ ਕਿਸਾਨ ਨੂੰ ਚੰਗੇਰਾ ਮੁਆਵਜ਼ਾ ਦੇ ਸਕੇ। ਮਿਸਾਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਛੋਟਾ ਨਾਗਪੁਰ (ਬਿਹਾਰ) ਦੇ ਪਠਾਰੀ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ, ਜਿਥੇ ਬਾਜਰਾ, ਜੁਆਰ, ਆਦਿ ਛੋਟੇ ਅਨਾਜਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਪਹਾੜੀ ਧਾਨ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵੀ ਬੜੇ ਵਡੇ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਉਪਜ ਵੀ ਕੋਈ ਬਹੁਤੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਉਥੇ ਵੀ ਪਹਾੜੀ ਧਾਨ ਦੀਆਂ ਵਧੀਆ ਕਿਸਮਾਂ ਬੀਜਣ, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ, ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਬਚਾਉ ਸਾਧਨ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਨਾਲ, ਦੁੱਗਣੀ ਜਾਂ ਤਿੱਗਣੀ ਉਪਜ ਲਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਜੇ ਧਾਨ ਜਾਂ ਬਾਜਰਾ, ਜੁਆਰ ਆਦਿ ਛੋਟੇ ਅਨਾਜਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਕਿਸੇ ਵੱਡੀ ਉਪਜ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਫ਼ਸਲ ਨੂੰ ਬੀਜਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਜ਼ਮੀਨਾਂ ਵਿਚ ਧਾਨ ਦੀ ਬਿਜਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵਧ ਲਾਭ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਨੋਰਥ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਲਈ ਮਿੱਟੀਆਂ, ਜਲ-ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਫ਼ਸਲ-ਬਦਲੀ ਦੇ ਪਰਸਪਰ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮਾਂ ਦਾ ਡੂੰਘਾ ਅਧਿਅਨ ਕਰਨਾ ਚੰਗਾ ਰਹੇਗਾ। ਇਹ ਅਧਿਅਨ ਸਰਕਾਰੀ ਬੀਜ-ਫ਼ਾਰਮਾਂ ਵਿਚ ਕਰਨਾ ਲਾਹੇਵੰਦ ਰਹੇਗਾ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਕਰ ਕੇ ਨਵੇਂ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਬੀਜ ਫ਼ਾਰਮਾਂ ਵਿਚ। ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਕੁਝ ਨਮੂਨੇ ਦੇ ਫ਼ਾਰਮਾਂ ਉਤੇ ਜਾ ਕੇ, ਉਥੋਂ ਦੇ ਬੀਜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਦੇ ਪਰੋਗਰਾਮ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਦਖ਼ਲ ਦਿਤੇ ਬਿਨਾਂ, ਅਧਿਅਨ ਕਰਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ੇ ਉਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਉਂ ਖਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਚੰਗੀ ਉਪਜ ਲੈਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਛੋਟੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਰੋਗਰਾਮ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿਚ ਸਹਾਈ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅੰਤ ਵਿਚ, ਇਹ ਦਅਵਾ ਕਰਨਾ ਯੋਗ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਵਿਉਂਤ ਦੀ ਚੋਣ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੀਆਂ ਦੋ ਗੱਲਾਂ ਦੇ ਸੰਜੋਗ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ —

(1) ਫ਼ਸਲ ਬਦਲੀ ਜੋ ਨਾ ਕੇਵਲ ਉਪਜ ਹੀ ਵਧਾਏਗੀ ਸਗੋਂ ਭੋਂ ਦੀ ਉਪਜਾਂਊ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਵੀ ਉੱਚੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਰਖੇਗੀ, ਇਸ ਦਾ ਆਧਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ ਤੇ ਮਿੱਟੀ ਉਤੇ ਹੈ।

ਅਤੇ

(2) ਕਾਸ਼ਤਕਾਰ ਨੂੰ ਯੋਗ ਆਮਦਨੀ ਜਿਸ ਦਾ ਆਧਾਰ ਉਸ ਦੀ ਭੋਂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਉਤੇ ਹੈ।

ਖੇਤੀ ਬਾੜੀ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਨਵੀਂ ਨੀਤੀ

ਤੀਜੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਅੱਠ ਸਾਲਾਂ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ "ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੀ ਇਕ ਨਵੀਂ ਨੀਤੀ" ਹੋਂਦ ਵਿਚ ਆਈ ਹੈ। ਏਸ ਨੀਤੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪੜਾਅ ਅਰਥਾਤ ਜ਼ਿਲਾ ਪੱਧਰ ਤੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਦਾ ਗਹਿਰਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, 1960-61 ਵਿਚ ਸੱਤ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਅਰੰਭ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਨੌਂ ਹੋਰ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਤਕ ਵਧਾ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। 1964-65 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ, ਇਹੋ ਜਿਹਾ ਹੀ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਕੁਝ ਘੱਟ ਪੈਮਾਨੇ ਉਤੇ, ਦੇਸ ਦੇ ਕਈ ਹੋਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿਚ, 'ਗਹਿਰੇ ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਇਲਾਕਿਆਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ' ਰਾਹੀਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ ਜਿਸ ਦਾ ਮੰਤਵ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਫ਼ਸਲਾਂ ਉਤੇ ਜ਼ੋਰ ਦੇਣਾ ਸੀ।

ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਨਾਲ ਇਕ ਵੱਡੀ ਤਬਦੀਲੀ ਆਈ। ਕਣਕ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿਚ 1963-64 ਵਿਚ ਤਜਰਬੇ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਮੈਕਸੀਕਨ ਬੌਣੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਚੋਣਵੇਂ ਆਧਾਰ ਉਤੇ ਬੀਜੀਆਂ ਗਈਆਂ। ਟੀ. ਐਨ.—1 ਅਤੇ ਆਈ ਆਰ —8 ਨਾਂ ਦੀਆਂ ਧਾਨ ਦੀਆਂ ਵਿਦੇਸ਼ੀ ਕਿਸਮਾਂ 1965 ਵਿਚ ਬੀਜੀਆਂ ਗਈਆਂ। 1966 ਦੀ ਖ਼ਰੀਫ਼ ਦੀ ਫ਼ਸਲ ਤੋਂ, ਇਹਨਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਸਥਾਨਕ ਮਿੱਟੀਆਂ ਅਤੇ ਜਲਵਾਯੂ ਸੰਬੰਧੀ ਹਾਲਤਾਂ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਬੀਜਣ ਅਤੇ ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਬੀਜਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਚਾਰਨ ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਨੂੰ ਭਰਪੂਰ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅਪਣਾ ਲਿਆ ਗਿਆ। ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਦੇ ਮੌਕੇ ਤੇ (1968-69) ਇਹਨਾਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਾਲਾ ਇਲਾਕਾ ਅੰਦਾਜ਼ਨ 8.40 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਸੀ ਅਤੇ 1973-74 ਲਈ ਨਿਸ਼ਾਨਾ 24.00 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ ਦਾ ਹੈ। ਚੌਥੀ ਯੋਜਨਾ ਵਿਚ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਅਨਾਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਵਿਉਪਾਰਕ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਦੇ ਵਾਧੇ ਦਾ ਦਰ ਬੀਤੇ ਸਾਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨਾਲੋਂ ਕਿਤੇ ਵਧ ਹੈ। ਲਗਾਤਾਰ ਸਿੰਚਾਈ ਸਹੂਲਤਾਂ ਦੇ ਵਧਾਣ, ਖਾਦਾਂ ਅਤੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਵਿਤਰਣ, ਵਧ ਝਾੜ ਵਾਲੀਆਂ ਅਨਾਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਵਰਤੋਂ, ਅਤੇ ਚੁਣੇ ਤੇ ਢੁਕਵੇਂ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿਚ ਮੁਖ ਵਪਾਰਕ ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੀ ਕਾਸ਼ਤ ਵਿਚ ਵਾਧੇ ਆਦਿ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਇਸ ਨੀਤੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨਿਆਂ ਤਕ ਪੁੱਜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਇਹ ਆਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਉਕਤ ਖਾਦੀ ਤੇ ਹੋਰ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵਿਤਰਣ ਵਿਚ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਵਾਧੇ ਨਾਲ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਉਤਪਾਦਨ ਵਿਚ ਵਾਧਾ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇਗਾ।

ਦੇਸ ਦੇ ਲਗਪਗ 5.1 ਕਰੋੜ ਕਿਸਾਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਲਗਪਗ 2 ਕਰੋੜ (50 ਫ਼ੀ ਸਦੀ) ਕਿਸਾਨਾਂ ਕੋਲ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਰਕਬੇ ਹਨ। ਦੋ ਹੈਕਟੇਅਰ ਤੋਂ ਘਟ

ਖੇਤ ਕੁਝ ਵਾਹੀ ਹੇਠਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ 19 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਹਨ ਜਦ ਕਿ ਇਕ ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਾਲੇ ਖੇਤ ਕੁਝ ਵਾਹੀ ਹੇਠਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਦਾ 7 ਫ਼ੀ ਸਦੀ ਹਨ। ਖੇਤੀਬਾੜੀ ਵਿਚ ਅਸਲੋਂ ਹੀ ਕੋਈ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਤਦੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੋ ਛੋਟੇ ਤੇ ਦਰਮਿਆਨੇ ਕਿਸਾਨ ਵਿਗਿਆਨਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਖੇਤੀ ਦੀ ਰੁਚੀ ਦਿਖਾਉਣ। ਬੇਸ਼ੱਕ ਵਡੀ ਜ਼ਿਮੀਦਾਰੀ ਨੇ, ਜਿਹੜੀ ਦੌਲਤਮੰਦ ਵੀ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ 6 ਤੋਂ 8 ਟਨ ਅਨਾਜ ਹਾਸਲ ਕਰਨ ਲਈ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੂੰ ਸ੍ਵੀਕਾਰ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ। 1965-66 ਵਿਚ ਵਿਗਿਆਨਕ ਖੇਤੀ ਦੇ ਪ੍ਰਚਾਰ ਵਾਸਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕੌਮੀ ਉਤਪਾਦਨ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵਿਚ, ਜਿਸ ਨੇ ਕਿਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹ ਦਿਖਾਇਆ ਕਿ ਕਿਸਾਨ ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਬੀਜ ਕੇ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਢੁਕਵੇਂ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਾਲ ਕੇ ਵਧ ਤੋਂ ਵਧ ਝਾੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਬਤ ਕਰ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਛੋਟੇ ਕਿਸਾਨ ਇਕ ਸਾਲ ਵਿਚ ਦੋ ਫ਼ਸਲਾਂ ਕਰ ਕੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ 10 ਟਨ ਝਾੜ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਉਤਪਾਦਨਾਂ ਤੋਂ ਸਾਫ਼ ਝਲਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜੇ ਉਤਪਾਦਨ ਚੰਗਾ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਸਾਨ ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਅਪਨਾਉਣ ਲਈ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੌਮੀ ਉਤਪਾਦਨ ਸਕੀਮ ਅਧੀਨ ਦਿੱਲੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਪ੍ਰਸ਼ਾਸ਼ਿਤ ਇਲਾਕੇ ਵਿਚ ਇਕ ਕਿਸਾਨ ਨੇ ਇਕ ਸਾਲ ਵਿਚ ਤਿੰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ ਕਰ ਕੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ 5245.13 ਰੁਪਏ ਕਮਾਏ। ਫ਼ਸਲਾਂ ਜੋ ਉਸ ਨੇ ਲਈਆਂ ਉਹ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਸਨ। 46 ਕੁਇੰਟਲ ਬਾਜਰਾ, 87.50 ਕੁਇੰਟਲ ਕਣਕ, 7.60 ਕੁਇੰਟਲ ਮੂੰਗੀ। ਨਿਸ਼ਚੇ ਹੀ ਇਹ ਕੌਮੀ ਉਤਪਾਦਨ ਕਿਸਾਨਾਂ ਲਈ ਬਹੁਤ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਅਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਨ ਯੋਗ ਵਸੀਲੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਉਹ ਬੀਜਾਂ, ਖਾਦਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਰਾਇਤੀ ਅਮਲਾਂ, ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਸਾਧਨਾਂ, ਅਤੇ ਵਧ ਝਾੜ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਕਿਸਮਾਂ, ਵਾਹੀ, ਅਤੇ ਵਿਵਿਧ-ਫ਼ਸਲਾਂ ਦੇ ਹੋਰ ਪੱਖਾਂ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਹਾਸਲ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਅੰਤਿਕਾ 1

ਭੋਂ-ਵਰਤੋਂ

(1965-66)

ਕੁਲ ਭੂਗੋਲਿਕ ਖੇਤਰ=32,68,09,000 ਹੈਕਟੇਅਰ

ਕੁਲ ਸੂਚਿਤ ਖੇਤਰ=30.56,24,000 ਹੈਕਟੇਅਰ

	(ਖੇਤਰ, ਹੈਕਟੇਅਰ ਵਿਚ)
(1) ਜੰਗਲ	6,02,58,000
(2) ਵਾਹੀ ਲਈ ਅਪ੍ਰਾਪਤ ਭੋਂ	5,07,12,000
(3) ਹੋਰ ਅਪੱੜ ਜ਼ਮੀਨਾਂ, ਬੰਜਰਾਂ ਨੂੰ ਛਡ ਕੇ —	3,62,45,000
(ੳ) ਸੋਧੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਉਜਾੜਾਂ	1,71,80,000
(ਅ) ਪੱਕੀਆਂ ਚਰਾਂਦਾਂ ਅਤੇ ਚਰਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਹੋਰ ਜ਼ਮੀਨਾਂ	1,49,56,000
(ੲ) ਫੁਟਕਲ ਬਿਰਛਾਂ ਫ਼ਸਲਾਂ ਤੇ ਰੱਖਾਂ ਥੱਲੇ ਆਈ ਭੋਂ	41,09,000
(4) ਚਾਲੂ ਬੰਜਰਾਂ	1,32,66,000
(5) ਚਾਲੂ ਬੰਜਰਾਂ ਦੇ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਬੰਜਰਾਂ	93,14,000
(6) ਬੀਜਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ	13,58,29,000
(7) ਇਕ ਵਾਰ ਨਾਲੋਂ ਵਧ ਬੀਜਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ	1,90,69,000
(8) ਕੁਲ ਬੀਜਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ	15,48,98,000
ਕੁਲ ਸਿੰਜਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ	3,09,22,000

ਅੰਤਿਕਾ 2

ਧਰਤੀ ਦੇ ਜਲ ਦੀ ਵੰਡ

ਪਾਣੀ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ			ਰਕਮ (ਹਜ਼ਾਰ ਘਨਾਕਾਰ ਮੀਲਾਂ ਵਿਚ)	ਜੋੜ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ
ਸਾਗਰ			317,000	97.13
ਧਰਤੀ ਦਾ ਪਾਣੀ				
	ਸਤਹ ਉਪਰਲਾ			
		ਧਰੂ ਦੀ ਬਰਫ਼ ਤੇ		
		ਬਰਫ਼ ਤੂਦੇ	7,300	2.24
		ਤਾਜ਼ੇ ਪਾਣੀ ਦੀਆਂ ਝੀਲਾਂ	30	.009
		ਲੂਣੀਆਂ ਝੀਲਾਂ	25	.008
		ਨਦ, ਨਦੀਆਂ	28	,0001
	ਸਤਹ ਤੋਂ ਹੇਠਲਾ			
		ਮਿੱਟੀ ਜੜ੍ਹ (ਖੇਤਰ)	6	.0018
		ਤਹਿ ਦਾ ਪਾਣੀ	2,000	.612
	ਵਾਯੂਮੰਡਲ ਦਾ ਪਾਣੀ		3.1	.001
		ਜੋੜ	326,364	100

ਅੰਤਿਕਾ 3

ਵੱਖ ਵੱਖ ਰਾਜਧਾਨੀਆਂ ਤੇ ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ* ਵਿਚ ਮੀਂਹਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ

ਰਾਜ	ਰਾਜਧਾਨੀ	ਸਾਲ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਵਾਲੇ ਦਿਨਾਂ ਦੀ ਔਸਤ	ਸੁੱਕੇ ਤੋਂ ਸੁੱਕੇ ਸਾਲ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਮਿ. ਮੀ.	ਗਿੱਲੇ ਤੋਂ ਗਿੱਲੇ ਸਾਲ ਵਿਚ ਮੀਂਹ ਮਿ. ਮੀ.	ਔਸਤ ਸਾਲਾਨਾ ਗਤੀ ਮਿ. ਮੀ.
ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	ਹੈਦਰਾਬਾਦ	50	457	1422	737
ਆਸਾਮ	ਸ਼ੀਲਾਂਗ	122	1524	3200	2109
ਬਿਹਾਰ	ਪਟਨਾ	56	635	1956	1194
ਗੁਜਰਾਤ	ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ	36	127	2007	737
ਕੇਰਲ	ਤ੍ਰੀਵੈਨਦ੍ਰਮ	97	1016	3048	1702
ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	ਭੂਪਾਲ	59	991	1524	1321
ਤਾਮਿਲਨਾਡੂ	ਮਦਰਾਸ	57	559	2007	1270
ਮਹਾਂਰਾਸ਼ਟਰ	ਬੰਬਈ	74	838	2565	1803
ਮੈਸੂਰ	ਬੰਗਲੌਰ	57	533	1346	864
ਉੜੀਸਾ	ਭੁਵਨੇਸ਼ਵਰ	74	914	2311	1524
ਪੰਜਾਬ	ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ** (ਅੰਬਾਲਾ)	42	356	2057	838
ਰਾਜਸਥਾਨ	ਜੈਪੁਰ	36	127	1397	610
ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	ਲਖਨਊ	49	432	1880	1016
ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ	ਕਲਕੱਤਾ	84	914	2489	1600
ਜੰਮੂ ਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ	ਸ੍ਰੀਨਗਰ	57	406	1295	660
	ਨਵੀ ਦਿੱਲੀ	36	254	1524	660

* ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਖੇਤੀਬਾੜੀ, ਸੈਂਚੀ 1 ਕ੍ਰਿਤ ਐਲ. ਐਸ. ਐਸ. ਕੁਮਾਰ, ਏ. ਸੀ. ਅਗਰਵਾਲ, ਐਚ. ਆਰ. ਅਰਾਕੇਰੀ, ਐਮ. ਜੀ. ਕਾਮਥ, ਈ. ਐਨ. ਮੂਰ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਏਸ਼ੀਆ ਪਬਲਿਸ਼ਿੰਗ ਹਾਊਸ ਦੇ ਸ੍ਰੀ ਰਾਏ ਐਲ. ਡੋਨਾਹਿਊ ਦੀ ਸਲਾਹ ਲਈ, 1963, ਪੰਨਾ 135 ।

** ਚੂੰਕਿ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਵਿਚ ਕੋਈ ਰੁੱਤ-ਸਟੇਸ਼ਨ ਨਹੀਂ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੇ ਰੁੱਤ-ਅੰਕੜੇ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹ ਚੰਡੀਗੜ੍ਹ ਦੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧ ਨੇੜੇ ਹੈ ।

ਅੰਤਿਕਾ 4

ਫ਼ਸਲਾਂ ਵਿਚ ਲੇਸ਼ੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਘਾਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭਾਰਤ ਦੇ ਵਿਭਿੰਨ ਥਾਵਾਂ ਤੋਂ ਸੂਚਨਾ ਮਿਲੀ ਹੈ*

ਤੱਤ	ਫ਼ਸਲ	ਥਾਂ
ਮੈਂਗਾਨੀਜ਼	ਗੰਨਾ	ਬਿਹਾਰ
(ਸੁਰਮੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਾਰ	ਸੋਯਾਫਲੀ	ਅਲਾਹਬਾਦ
ਦੀ ਇਕ ਧਾਤੂ)	ਮਿੱਠਾ ਸੰਗਤਰਾ	ਮਦਰਾਸ
	ਨਿੰਬੂ, ਸੰਗਤਰਾ	ਪੰਜਾਬ
	ਨਿੰਬੂ. ਸੰਗਤਰਾ	ਕੁਰਗ
	ਛੋਲੇ	ਦਿੱਲੀ.
	ਧਾਨ	ਰਾਂਚੀ (ਬਿਹਾਰ)
ਤਾਂਬਾ	ਮਿੱਠਾ ਸੰਗਤਰਾ	ਮਦਰਾਸ
	ਧਾਨ	ਰਾਂਚੀ (ਬਿਹਾਰ)
ਜਿਸਤ	ਸਪਾਰੀ	ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ.
	ਉੜਦ	ਸੇਪਾਯਾ, ਜ਼ਿਲਾ ਸਰਨ (ਬਿਹਾਰ)
	ਨਿੰਬੂ, ਖਟਾ, ਸੰਗਤਰਾ	ਮਦਰਾਸ
	,,	ਪੰਜਾਬ
	,,	ਕੁਰਗ
	,,	ਅਜਮੇਰ
	ਧਾਨ	ਪਾਲਮਪੁਰ (ਪੰਜਾਬ)
	ਕਣਕ	ਜਲੰਧਰ (ਪੰਜਾਬ)
	ਕਣਕ	ਮੇਹਸਾਨਾ (ਗੁਜਰਾਤ)
	ਕਣਕ	ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ (ਗੁਜਰਾਤ)
	ਕਣਕ	ਬੱਸੀ (ਰਾਜਸਥਾਨ)

* ਸੋਮਾ : ਭਾਰਤ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਲੇਸ਼ ਤੱਤ ਕ੍ਰਿਤ ਐਸ. ਪੀ. ਰੇ ਚੋਧਰੀ ਤੇ ਐਨ. ਆਰ. ਦੱਤ ਬਿਸਵਾਸ, ਭੋਂ-ਵਿਗਿਆਨ ਦੀ ਭਾਰਤੀ ਸਭਾ ਦੀ ਪਤ੍ਰਿਕਾ, 1964, 12, ਪੰਨੇ 207-214 ।

ਬੋਰੋਨ	ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ	ਬੜੋਦਾ
	ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ	ਦਿੱਲੀ
	ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ	ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ
	ਵਰਜੀਨੀਆ ਤਮਾਕੂ	ਬੜੋਦਾ
	ਮਕੱਈ, ਕਣਕ	ਬਿਹਾਰ
	ਮਟਰ, ਜੌਂ ਮਕੱਈ, ਮੂੰਗਫਲੀ	ਇਸਲਾਮਪੁਰ (ਬਿਹਾਰ)
	ਬਰਸੀਮ	ਦਿੱਲੀ
	ਕਣਕ	ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ (ਗੁਜਰਾਤ)
	ਕਣਕ	ਬੱਸੀ (ਰਾਜਸਥਾਨ)
ਮੌਲਿਬਡੇਨਮ	ਬਰਸੀਮ	ਪੰਜਾਬ
	,,	ਦਿੱਲੀ
ਲੋਹਾ	,,	ਨਾਗਪੁਰ
	ਗੰਨਾ	ਪੰਜਾਬ
	,,	ਬਰਦਵਾਨ (ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ)
	,,	ਨਦੀਆਂ (,,)
ਗੰਧਕ	ਮੂੰਗਫ਼ਲੀ	ਸਮਰਾਲਾ (ਪੰਜਾਬ)
	ਗੰਨਾ	ਬਰਦਵਾਨ (ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ)
	ਪਟਸਣ	ਬਰਦਵਾਨ (,,)

ਅੰਤਿਕਾ 5

ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਖੱਡਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਰਾਜ ਪ੍ਰਤੀ ਵੇਰਵਾ*

ਰਾਜ	ਦਰਿਆ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਹਾਇਕ ਨਦੀਆਂ	ਖੱਡਾਂ ਦਾ ਕੁਲ ਖੇਤਰ (ਲਗ ਭਗ)
(1)	(2)	(3)
ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	ਜਮਨਾ, ਚੰਬਲ, ਗੋਮਤੀ, ਬੇਤਵਾ ਤੇ ਗੰਗਾ ਦੇ ਖੋਲੇ	1.23 ਲਖ ਹੈਕਟੇਅਰ (3.04 ਲੱਖ ਏਕੜ)
ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	ਚੰਬਲ ਤੇ ਅਸਾਨ	ਇਸ ਰਾਜ ਦੇ ਮੋਰੇਨਾ, ਭਿੰਡ ਤੇ ਗਵਾਲੀਅਰ ਤਿੰਨ ਜ਼ਿਲਿਆਂ ਵਿਚ ਦਰਿਆ ਬੁਰਦ ਹੋਇਆ ਖੇਤਰ 2.43 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ (6 ਲੱਖ ਏਕੜ) ਹੈ।
ਰਾਜਸਥਾਨ		2.8 ਤੋਂ 3.2 ਲੱਖ ਹੈਕਟੇਅਰ (7 ਤੋਂ 8 ਲੱਖ ਏਕੜ)
ਗੁਜਰਾਤ	ਸਾਬਰਮਤੀ, ਮਾਹੀ, ਵਤਰਕ, ਮੇਸਹੋਂ ਬਨਸ ਤੇ ਨਰਮਦਾ	4,00,000 ਹੈਕਟੇਅਰ (988,000 ਏਕੜ)
ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ		ਲਗਭਗ 20,000 ਹੈਕਟੇਅਰ (49,400 ਏਕੜ)
ਪੰਜਾਬ		ਲਗਭਗ 1,20,000 ਹੈਕਟੇਅਰ (2,96,400 ਏਕੜ)
ਬਿਹਾਰ		ਲਗਭਗ 0.6 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ (14,00,000 ਏਕੜ ਦਮੋਦਰ ਦਰਿਆ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਰੇੜ੍ਹ-ਖੇਤਰ ਵਿਚ ਜੋ ਬਹੁਤ ਕਰ ਕੇ ਰਾਂਚੀ, ਹਜ਼ਾਰੀ ਬਾਗ, ਧਨਬਾਦ ਤੇ ਸੰਥਾਲ ਪਰਗਨਿਆਂ

* ਸੋਮਾ : ਭਾਰਤੀ ਖੱਡਾਂ ਦੇ ਸਰਵੇਖਣ ਤੇ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਵਲੋਂ ਯੋਜਨਾ ਅਯੋਗ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ ਦੀ ਕੁਦਰਤੀ ਵਸੀਲਿਆ ਦੀ ਕਮੇਟੀ, 1965 ਪੰਨੇ 4-5।

		ਦੇ ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।
ਤਮਿਲਨਾਡੂ		60,000 ਹੈਕਟੇਅਰ (1.4 ਲੱਖ ਏਕੜ)
ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ		1,03,935 ਹੈਕਟੇਅਰ (2496 ਲੱਖ ਏਕੜ)
	ਕੁਲ ਜੋੜ	3.13 ਤੋਂ 3.17 ਮਿਲੀਅਨ ਹੈਕਟੇਅਰ (7.45 ਤੋਂ 7.51 ਮਿਲੀਅਨ ਏਕੜ)

ਅੰਤਿਕਾ 6

ਅਨਾਜਾਂ ਤੇ ਦਾਲਾਂ ਦੀ ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਲੋੜ (1961–71)

ਸਾਲ	ਅਨੁਮਾਨਿਤ ਵਸੋਂ (ਕਰੋੜ)	ਜੀਅ ਪ੍ਰਤੀ ਔਂਸ	ਜੀਅ ਪ੍ਰਤੀ ਗ੍ਰਾਮ	ਕੇਵਲ ਖ਼ੁਰਾਕ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਅਨਾਜ ਤੇ ਦਾਲਾਂ (ਕਰੋੜ ਟਨਾਂ ਵਿਚ)	ਕੁਲ ਲੋੜੀਂਦੇ ਅਨਾਜ ਤੇ ਦਾਲਾਂ (ਬੀਜ, ਖ਼ੁਰਾਕ, ਡੰਗਰਾਂ ਦੀ ਲੋੜ, ਨੁਕਸਾਨ ਤੇ ਔਖੇ ਵੇਲੇ ਲਈ ਕਰੋੜ ਟਨਾਂ ਵਿਚ)
1969	53.1	17.50	496	9.60	11.755
1970	54.2	,,	,,	9.819	12.000
1971	55.4	,,	,,	10.038	12.247
1972	56.6	,,	,,	10.256	12.493
1973	57.8	,,	,,	10.476	12.737
1974	59.0	,,	,,	10.695	12.987

ਅੰਤਿਕਾ 7

ਅਨਾਜਾਂ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ

(ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਟਨਾਂ 'ਵਿਚ)

ਫ਼ਸਲ	1949-50	1955-56	1960-61	1961-62	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68
(ੳ) ਸਾਉਣੀ ਦੇ ਅਨਾਜ										
1. ਚਾਵਲ	24116	27541	34198	34806	31914	36489	38732	30655	30438	37858
2. ਜਵਾਰ	6957	6728	9362	7741	9620	9226	9810	7527	9224	10107
3. ਬਾਜਰਾ	3189	3453	9227	3554	3892	3736	4465	3655	4468	5132
4. ਮਕੱਈ	2315	2601	4015	4269	4578	4527	4558	4760	4894	6275
5. ਰਾਗੀ	1543	1847	1680	1873	1890	1852	1920	1176	1631	2031
6. ਨਿੱਕੇ ਅਨਾਜ	1968	2067	1060	1970	1860	2031	1976	1655	1489	1912
(ਅ) ਹਾੜ੍ਹੀ ਦੇ ਅਨਾਜ										
7. ਕਣਕ	6759	8768	10991	12039	10829	9708	12078	10424	11393	16567
8. ਜੌਂ[1]	2375	1860	2866	3456	2423	1985	2478	2377	2348	3469
9. ਕੁਲ ਅਨਾਜ	49222	54865	67399	69708	67006	69554	76019	62229	65885	83351
10. ਛੋਲੇ	3901	1871	6323	5827	5343	4477	5763	4206	3622	6042
11. ਤੁੜ	1871	1860	2080	1339	1592	1292	1893	1736	1130	1735
12. ਹੋਰ ਦਾਲਾਂ	3628	3769	4247	4464	4505	4104	4720	3858	3595	4459
13. ਕੁਲ ਦਾਲਾਂ	4400	7500	12650	11630	11440	9873	12377	9800	8347	12236
14. ਕੁਲ ਅਨਾਜ ਤੇ ਦਾਲਾਂ	58622	62365	80049	81338	78446	79427	88398	72029	74232	95587

1. ਅਨੁਮਾਨਤ ।

ਅੰਤਿਕਾ 8

ਚਾਵਲ ਤੇ ਕਣਕ ਦੀ ਔਸਤ ਉਪਜ

	ਚਾਵਲ		ਕਣਕ	
ਸਾਲ	ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਪੌਂਡ	ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕੁਇੰਟਲ	ਪ੍ਰਤੀ ਏਕੜ ਪੌਂਡ	ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕੁਇੰਟਲ
1949-50	688	7.70	584	6.54
1950-51	596	6.67	592	6.63
1951-52	637	7.13	582	6.52
1952-53	682	7.63	681	7.63
1953-54	805	9.02	670	7.50
1954-55	731	8.19	717	8.03
1955-56	780	8.74	632	7.08
1956-57	803	8.99	620	6.94
1957-58	702	7.86	592	6.63
1958-59	835	9.35	703	7.87
1959-60	837	9.37	694	7.77
1960-61	909	10.18	756	8.57
1961-62	906	10.16	794	8.90
1962-63	815	9.14	707	7.93
1963-64	918	10.29	651	7.30
1964-65	958	10.74	810	9.09
1965-66	775	8.69	735	8.24
1966-67	770	8.63	792	8.88
1967-68	920	10.31	991	11.11

ਅੰਤਿਕਾ 9

ਸਿੰਜਿਆ ਗਿਆ ਖੇਤਰ

(1965-66)[1]

ਰਾਜ	ਖੇਤਰ (ਹਜ਼ਾਰਾਂ ਹੈਕਟੇਅਰਾਂ ਵਿਚ)
1. ਆਂਧਰਾ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	3533
2. ਆਸਾਮ	682[2]
3. ਬਿਹਾਰ	2251
4. ਗੁਜਰਾਤ	873[3]
5. ਜੰਮੂ ਤੇ ਕਸ਼ਮੀਰ	313[3]
6. ਕੇਰਲਾ	509
7. ਮਧਿਆ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	1000
8. ਤਾਮਿਲ ਨਾਡੂ	3178
9. ਮਹਾਰਾਸ਼ਟਰ	1414[3]
10. ਮਸੂਰ	1032
11. ਨਾਗਾਲੈਂਡ	12
12. ਉੜੀਸਾ	1141
13. ਪੰਜਾਬ (ਭੂਤ ਪੂਰਬ)	4676
14. ਰਾਜਸਥਾਨ	2068
15. ਉਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼	6617
16. ਪੱਛਮੀ ਬੰਗਾਲ	1454[4]
17. ਦਿੱਲੀ	39
18. ਹਿਮਾਚਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ (ਭੂਤ ਪੂਰਬ)	67
19. ਮਨੀਪੁਰ	68[4]
20. ਤ੍ਰਿਪੁਰਾ	18
21. ਪਾਂਡੀਚਰੀ	39
22. ਗੋਆ, ਦਮਨ, ਦੀਉ	8
ਜੋੜ	30,922

1. ਸੋਮਾ : ਲੈਂਡ ਯੂਟੋਲਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਸਟੇਟਿਸਟਿਕਸ 1965-66 ।
2. ਸਾਲ 1953-54 ਸੰਬੰਧੀ ।
3. ਸਾਲ 1964-65 ਸੰਬੰਧੀ ।
4. ਸਾਲ 1962-63 ਸੰਬੰਧੀ ।

ਅੰਤਿਕਾ 10

ਮਿੱਟੀ ਦੇ 18 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਲੇਅ ਦੀ ph ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਮਹੀਨ ਪੀਠੇ ਹੋਏ ਚੂਨੇ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਨ ਲੇਖਾ, ਜੇ ਸਾਰੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ 2 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਸਕਰੀਨ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਵੇ ।[1]

ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਖੇਤਰ ਤੇ ਬਣਤਰ	ਚੂਨੇ ਦੀ ਲੋੜ		
	3.5 ph ਤੋਂ 4.5 ph ਤਕ	4.5 ph ਤੋਂ 5.5 ph ਤਕ	5.5 ph ਤੋਂ 6.5 ph ਤਕ
	ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ (ੳ)		
ਸੀਤ ਉਸ਼ਣ ਵ੍ਰਿੱਤੀ ਅਤੇ ਆਸਨ ਵ੍ਰਿੱਤੀ ਮਿੱਟੀਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰ			
ਰੇਤਲੇ ਅਤੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ	753	753	1004
ਰੇਤਲੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ	(ਅ)	1250	1757
ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ	(ਅ)	2008	2510
ਗਾਰੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ	(ਅ)	3012	3514
ਮਿੱਟੀ ਰਲੀ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ	(ਅ)	3765	5020
ਗੰਦੀ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਖੇਤਰ	6275	8283	9538

(ੳ) ਜੇ ਮਿੱਟੀਆਂ ਵਿਚ ਜੀਵਸਾਰੀ ਤੱਤਾਂ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਘਾਟ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਫ਼ਾਰਸ਼ਾਂ ਨੂੰ 25% ਘਟਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ; ਜੇ ਮਾਤਰਾ ਅਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਵਧ ਹੋਵੇ ਤਾਂ 25 % ਵਧਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ।

(ਅ) ਕੋਈ ਸਫ਼ਾਰਸ਼ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ।

1. ਮਿੱਟੀਆਂ, ਯੂ. ਐਸ. ਡੀ. ਏ. ਵਰਸ਼-ਪੁਸਤਕ, 1957, ਪੰਨਾ 68 ।

ਅੰਤਿਕਾ 11

ਸਾਧਾਰਨ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਸਬਜ਼ੀਆਂ ਤੇ ਫਲਦਾਰ ਬਿਰਛਾਂ ਦੀ ਲੂਣ ਨੂੰ ਬਰਦਾਸ਼ਤ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ

ਭਾਵੁਕ ਫ਼ਸਲਾਂ		ਅਰਧ-ਸਹਿੰਦੜ ਫ਼ਸਲਾਂ		ਸਹਿੰਦੜ ਫ਼ਸਲਾਂ
ਖੇਤ ਫ਼ਸਲਾਂ, ਖੇਤ ਫ਼ਲੀਆਂ		ਕਣਕ	...	ਜੌਂ
		ਜੰਗਲੀ ਜੌਂ	...	ਸੈਂਨਚਾ
		ਚਾਵਲ	...	ਸ਼ਕਰਕੰਦੀ
		ਜਵਾਰ	...	ਤਮਾਕੂ
		ਮਕੱਈ	...	ਸ਼ਲਗਮ
		ਅਰਹਰ	...	ਕਪਾਹ
		ਹਰਨੌਲੀ	...	ਗੰਨਾ
ਚਾਰੇ	ਗੁਆਰਾ	ਬਰਸੀਮ	...	ਦੂਬਘਾਹ
		ਗਾਂਮਟਰ	...	
		ਲੂਸਣ		
ਸਬਜ਼ੀਆਂ	...	ਟਮਾਟਰ	...	ਸ਼ਲਗਮ
		ਬੰਦਗੋਭੀ	...	ਚਕੰਦਰ
		ਫੁੱਲ ਗੋਭੀ	...	ਮੂਲੀ
		ਚਕੰਦਰ		
		ਆਲੂ		
		ਗਾਜਰ		
		ਗੰਢੇ		
		ਮਟਰ		
		ਖੀਰਾ		
		ਪੇਠਾ ਕੱਦੂ		
		ਕਰੇਲਾ		

ਫਲਦਾਰ ਬ੍ਰਿਛ	...	ਅਨਾਰ	ਖਜੂਰ
		ਅੰਗੂਰ	
		ਅਮਰੂਦ	
		ਅੰਬ	
		ਕੇਲਾ	
		ਨਾਸ਼ਪਾਤੀ	
		ਸੇਬ	
		ਸੰਗਤਰਾ	
		ਗ੍ਰੇਪ ਫਲ	
		ਬੇਰ	
		ਬਦਾਮ	
		ਆੜੂ	

ਨੈਸ਼ਨਲ ਬੁੱਕ ਟਰੱਸਟ ਵਲੋਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ

ਕੁਝ ਪੰਜਾਬੀ ਪੁਸਤਕਾਂ

"ਭਾਰਤ-ਦੇਸ ਅਤੇ ਲੋਕ"

1. **ਭੂਮੀ ਤੇ ਮਿੱਟੀ**		
	ਡਾ: ਐਸ. ਪੀ. ਰਾਏ ਚੌਧਰੀ	4.50
2. **ਸ਼ਿੰਗਾਰ ਰੁੱਖ**		
	ਡਾ: ਐਮ. ਐਸ. ਰੰਧਾਵਾ	6.50
3. **ਸਬਜ਼ੀਆਂ**		
	ਡਾਕਟਰ ਬੀ. ਚੌਧਰੀ	6.50
4. **ਪਾਲਤੂ ਪਸ਼ੂ**		
	ਹਰਬੰਸ ਸਿੰਘ	4.25

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਜੀਵਨੀਆਂ ਦੀ ਲੜੀ

5. **ਗੁਰੂ ਨਾਨਕ ਦੇਵ**		
	ਡਾਕਟਰ ਗੋਪਾਲ ਸਿੰਘ	2.00
6. **ਗੁਰੂ ਗੋਬਿੰਦ ਸਿੰਘ**		
	ਡਾਕਟਰ ਗੋਪਾਲ ਸਿੰਘ	2.00
7. **ਅਕਬਰ**		
	ਲਾਰੰਸ ਬਿਲਨੀਅਨ	2.50
8. **ਕਬੀਰ**		
	ਡਾਕਟਰ ਪਾਰਸਨਾਥ ਤਿਵਾੜੀ	2.00
9. **ਮਿਰਜ਼ਾ ਗ਼ਾਲਿਬ**		
	ਮਾਲਿਕ ਰਾਮ	2.00
10. **ਪੰਡਤ ਵਿਸ਼ਨੂੰ ਦਿਗੰਬਰ**		
	ਵੀ. ਆਰ. ਆਠਵਲੇ	1.75
11. **ਅਮੀਰ ਖ਼ੁਸਰੋ**		
	ਸੱਯਦ ਗ਼ੁਲਾਮ ਸਮਨਾਨੀ	1.75

12. **ਸੂਰਦਾਸ**

ਡਾਕਟਰ ਬ੍ਰਜੇਸ਼ਵਰ 2.25

13. **ਰਣਜੀਤ ਸਿੰਘ**

ਡੀ. ਆਰ. ਸੂਦ 2.00

14. **ਅਹਿੱਲਿਆ ਬਾਈ**

ਹੀਰਾ ਲਾਲ ਸ਼ਰਮਾ 2.25

ਹੋਰ ਪੁਸਤਕਾਂ

15. **ਭਾਰਤ ਵਿਚ ਵਿਦਿਆ ਦਾ ਪੁਨਰ ਨਿਰਮਾਣ**

ਡਾਕਟਰ ਜ਼ਾਕਿਰ ਹੁਸੈਨ 1.25

16. **ਵਿਦਰੋਹ ਦਾ ਮਹਾਨ ਵੀਰ**

ਡਨਿਸ ਕਿਨਕੇਡ 4.75

17. **ਭਾਰਤ ਦਾ ਵਰਤਮਾਨ ਤੇ ਭਵਿਸ਼**

ਜਵਾਹਰ ਲਾਲ ਨਹਿਰੂ 0.75

18. **ਕਲਕੀ : ਅਰਥਾਤ ਸਭਿਅਤਾ ਦਾ ਭਵਿਸ਼**

ਡਾਕਟਰ ਐਸ. ਰਾਧਾ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨਨ 0.75

19. **ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਪੱਖ**

ਡਾਕਟਰ ਸੀ. ਵੀ. ਰਮਨ 1.75

20. **ਜਵਾਲਾਮੁਖੀ**

ਏ. ਜੀ. ਸ਼ੇਵੜੇ 2.50

21. **ਸੰਗਠਿਤ ਜਗਤ ਅਤੇ ਭਾਰਤ**

ਡਾਕਟਰ ਆਰਨਲਡ ਟਾਇਨਬੀ 3.00

22. **ਭਾਰਤੀ ਸੈਨਾ ਦੀ ਪਰੰਪਰਾ**

ਡਾਕਟਰ ਧਰਮਪਾਲ 5.00

23. **ਰਾਬਿਨਸਨ ਕਰੂਸੋ**

ਡੇਨੀਅਲ ਡਫੋ 5.00